ATARI ST · ATARI STE · ATARI TT

1

CENA 15 000 zł

1993 · ROK 2, NR 1(3)

POPULARNY MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW ATARI ST



ST Fan

ADIMENS
ASEMBLER
STEREOFONIA
GRAFFITI PAINT
DYSKIETKA

KLUBY



TOTO - program symulujący losowanie Toto Lotka. cena 60 000 zł.

FBI - personalna baza danych,wzorowana na programach policji. cena 180 000 zł.

ORTOGRAFIA PRO - praktyczna nauka ortografii. cena 180 000 zł.

WARCABY - najstarsza gra świata.

Dodatkowo gratis :

INSTALATOR POLSKICH ZNAKÓW - praktycznie w każdym programie można zainstalować polskie znaki. cena 60 000 zł.



DYSTRYBUCJA

Studio Atari
71-462 SZCZECIN
ul. J. Piłsudskiego 43
tel. (0-91) 34 42 63

>ATARAX<

ATARI ST, XL/XE
AMIGA 500, 2000
COMMODORE C-64
IBM PC XT/AT

Sprzedaż wysyłkowa

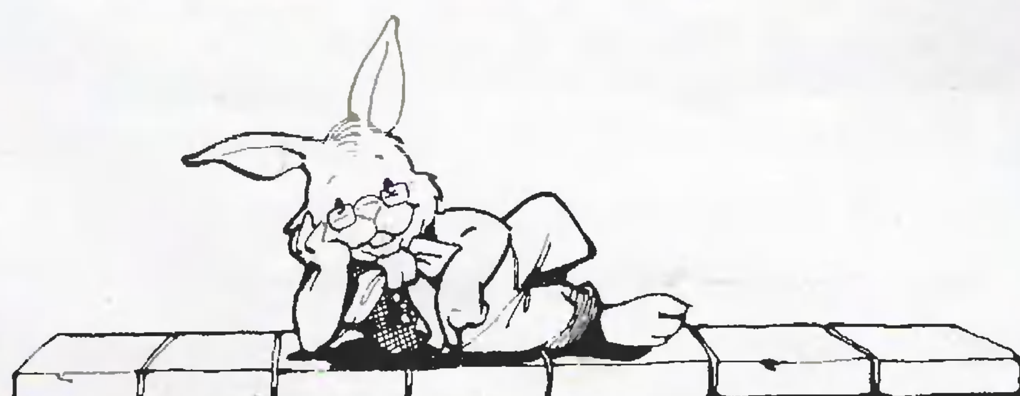
Katalogi gratis,
po przesłaniu zaadresowanej koperty zwrotnej + znaczek za 2500 zł.
Gwarantujemy najszybszą realizację zamówień.

ATARAX
05-100 Nowy Dwór Maz.
ul. Chemików 7/15
tel: 75 22 47, w godz. 10-16

DZIAŁ REKLAMY
ZAPRASZA

CENY OGŁOSZEŃ:
strona słada się z 12 modułów (ramek),
cena jednego modułu 300.000 zł.
Przy 3 krotnym powtórzeniu reklamy 5% rabatu.
Przy 5 krotnym powtórzeniu reklamy 10% rabatu.
Wewnętrzne strony okładki + 50%.
Ostatnia strona, tylko w całości 7.500.000 zł

Wydawnictwo „ST-Fan"
71-421 Szczecin, al. Wyzwolenia 103/16
tel.: (0-91) 22 34 37



MAGAZYN DYSKOWY
The Voise #2 - Polish Disk Mag

- Dystrybucja - Redakcja ST-Fan'a
- W numerze :
  - wiadomości praktyczne
  - wiadomości ze świata
  - porady techniczne
  - i wiele ciekawych rzeczy
- Cena : 40 tys. zł. + koszty przesyłki

Redakcja ST-Fan
71-421 Szczecin
al. Wyzwolenia 103/16

1 moduł
6 x 6,5 cm
300.000 zł

UWAGA UŻYTKOWNICY

ATARI ST/STE

Największa oferta gier i programów użytkowych na ATARI ST/STE

Co tydzień nowe programy !!!

Najnowszy katalog (~2500 tytułów) otrzymasz przysyłając dyskietkę i znaczek na adres:

"VICTOPOL"
UL. KARABELI 13/53
01-313 WARSZAWA

KABLECH

01-494 Warszawa, ul. Sołtana 2/49
tel. 638 17 12
oraz sobota i niedziela: Giełda Komputerowa Warszawa, Grzybowska stoisko 16

Oferuje posiadaczom komputerów:
ATARI: 65, 130, 800, ST,
COMMODORE: 16, 64, 128,
AMIGA 500,
IBM,
oraz sprzętu Audio-Video,

wszelkiego rodzaju połączenia kablowe

komputer - TV wej. w.cz.
- TV wej. Audio-Video,
- TV wej. RGB,
- Monitor (ziel., kolor., RGB),
- rozdzielacz sygnału z Atari ST na dwa monitory,

kable typu SERIAL, RS 232, COVOXY, połączenia przejściowe „Przejściówki", wykonujemy również okablowanie na specjalne życzenie klienta.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE

TURBO

WROCŁAW UL. PARKOWA 25
TEL. 071/48-42-81, FAX 071/48-43-20

OFERUJE:

KOMPUTERY ATARI ST-TT-FALCON
W DOWOLNYCH KONFIGURACJACH

KOMPLETACJĘ PROFESJONALNYCH SYSTEMÓW DTP
W OPARCIU O KOMPUTERY ATARI I APPLE

WSZELKIE PERYFERIA I AKCESORIA
KONFIGURACJE SPECJALNE I NIETYPOWE

Proponujemy między innymi:

*** Dysk twardy TURBO 48**
do komputerów ATARI ST, TT-48MB, 24ms -
cena detaliczna 5 200 000 zł

*** KARTA GRAFICZNA**
MEGIC SCREEN VME do komputerów MEGA STE, TT do 1280*960 w 256 kolorach - komfortowa praca z programami DTP i nie tylko
cena detaliczna 6 500 000 zł

*** ATARI TT** w obudowach Tower
z pamięcią do 74MB, dyskiem twardym do 1.5GB, napędem dysków wymiennych Synquest i kartą graficzną po bezkonkurencyjnych cenach.

Korzystne warunki dla handlowców.

OD REDAKTORA



ELITA

Nadszedł wreszcie długo oczekiwany rok 1993.

W poprzednim byliśmy świadkami narodzin naszego wspaniałego pisma komputerowego ST-FANa. ST-FAn czuje się dobrze i szybko rośnie. W tym nowym roku, cały zespół redakcyjny składa Wam najlepsze życzenia. Życzymy Wam przede wszystkim pociechy z ST-FANa, aby rósł i tył jak najszybciej oraz był jak najtańszy.

Utrzymanie w miarę niskiej ceny nie jest rzeczą łatwą w dzisiejszych czasach, zważywszy, że ST-FAN jest pismem elitarnym i jest drukowany w dość niskim nakładzie. Nie bójmy się użyć słowa elitarny. Należycie drodzy czytelnicy do najwspanialszego grona posiadaczy i użytkowników komputerów rodziny ATARI ST.

Jest wśród nas naprawdę wiele osób, które działają lub chcą działać. Przykładem niech będzie potężny klub ze ZGORZELCA T.F.T.E. (o klubie w środku pisma). Wydają wspaniały magazyn dyskowy na światowym poziomie (do nabycia za pośrednictwem redakcji), zapowiedzieli stałą współpracę z redakcją i podzielenie się z Wami swoimi wiadomościami. Czekamy!

Czekamy też na pozostałe kluby i indywidualne „osobistości" do zaprezentowania się na łamach naszego pisma.

Częstym tematem poruszanym w listach od czytelników jest brak kolorów w ST-FANie. Drukowanie pisma w pełnym kolorze nie jest żadnym problemem, tylko, strasznie podnosi koszt pisma. Uważam, że te dodatkowe koszty lepiej jest spożytkować na pogrubienie pisma, a na pełny kolor przyjdzie jeszcze czas (nastąpi to już nie długo).

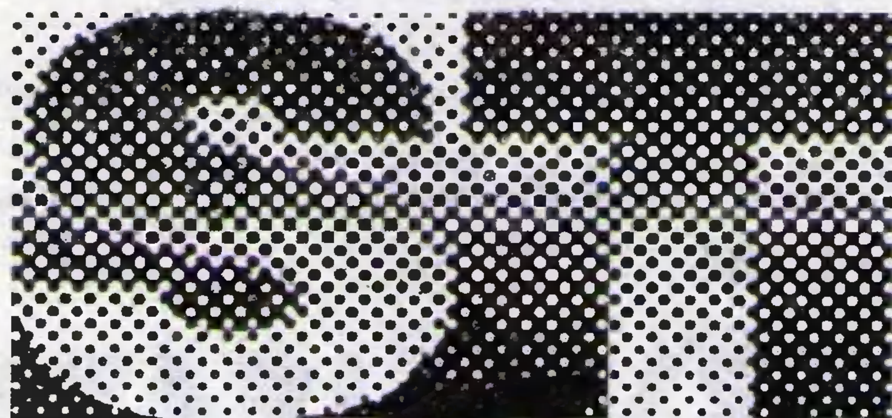
Na zakończenie chcę przeprosić, za nie dotrzymanie słowa i nie ukazanie się pięciu obiecanych numerów ST-FANa w zeszłym roku. Początki każdego nowego pisma są trudne i wynikły duże opóźnienia, dlatego rok 1993 chcemy zacząć od numeru 1 i zakończyć numerem 12. Oczywiście prenumeratorzy otrzymają pierwsze numery pisma po nie zmienionej cenie.

REDAKTOR

SPIS TREŚCI

NR 1(3). 1993

POPULARNY MAGAZYN UŻYTKOWNIKÓW KOMPUTERÓW ATARI ST



REDAKCJA
ST-Fan
71-421 Szczecin,
al. Wyzwolenia 103/16
tel.: (0-91) 22 34 37

Andrzej Sobieraj
(redaktor naczelny)
Sławomir Barcz
Jacek Kulijewicz
Przemysław Mazurek
Wiesław Racki
(oprac. graf. i skład)

WYDAWCA
WYDAWNICTWO



DRUK
P.P.H. ZAPOL
Sz-n, ul. Piastów 42

INFORMATOR NOWOŚCI i nie tylko

AMNESTIA

Do końca kwietnia 1993 roku, firma COMPUTER STUDIO ME z LIPNA ogłosza amnestię dla posiadaczy nielegalnych kopii Didota i Retoucha w Polsce. Wszyscy którzy zgłoszą się do wyżej wymienionej firmy otrzymają legalne programy z polską literaturą i 35 polskimi fontami, za 60% normalnej ceny!.

COMPUTER STUDIO ME
ul. Sierakowskiego 7a
87-600 LIPNO
tel. (854-57) 29 69



WYDARZENIA

WYSTAWA - WIDMO

W połowie października, redakcja „ST-FANa" otrzymała na pięknym, firmowym papierze Muzeum Techniki z Warszawy zaproszenie do wzięcia udziału w wystawie „MIKRO-EXPO' 92 - komputer dla całej rodziny".

Wystawa miała być zorganizowana wspólnie z firmą OSKAR Computer Studio z Warszawy w dniach od 8 do 13 grudnia 1992 roku. Wystawa z niewiadomych przyczyn nie odbyła się.

Nikt nie złożył wyjaśnień. Muzeum Techniki stwierdza na piśmie, że nic nie wie i nie wiedziało o organizowaniu wystawy (to skąd to zaproszenie w redakcji?), a firma OSKAR w ogóle nie złożyła żadnych wyjaśnień.

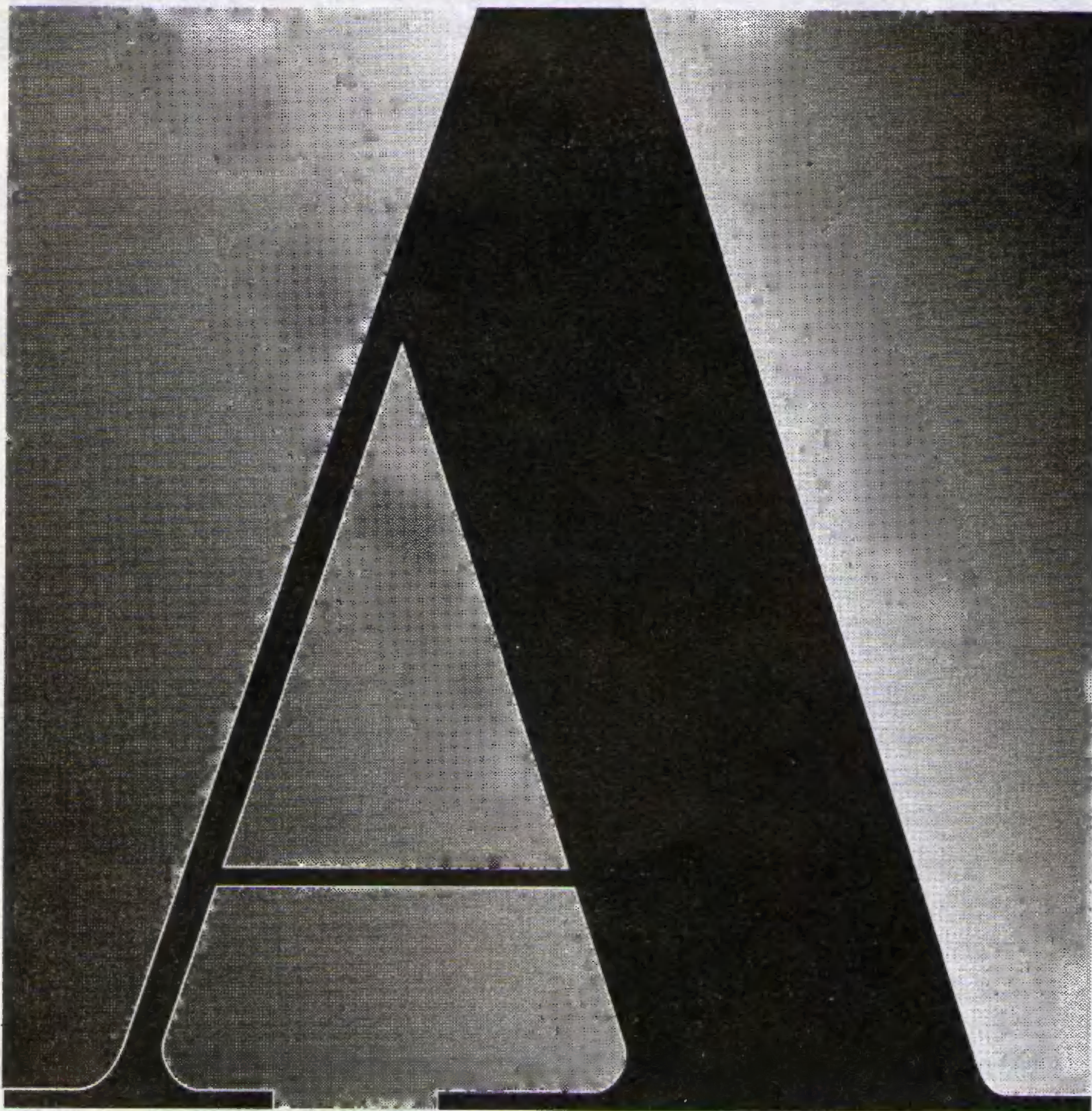
Co ciekawsze żaden z organizatorów nie powiadomił nikogo z zainteresowanych o odwołaniu wystawy. Redakcja „ST-FANa" otrzymała bardzo dużo listów z pretensjami od osób, które przyjechały w tych dniach do Warszawy obejrzeć wystawę, a której nie było. Pracownicy Muzeum Techniki z ogromnym zdziwieniem patrzyli na zebraną grupę osób, oczekującą na otwarcie wystawy i chętnie wystawiali zaświadczenia z pieczęcią firmową, że o niczym nie wiedzą.

W dniu „otwarcia" wystawy-widma, przyjechała spora grupa osób zainteresowanych wystawą. Były to osoby dosłownie z całej Polski. Kto zwróci tym młodym ludziom pieniądze i stracony czas, kto zwróci im zaufanie do firm zajmujących się sprzętem ATARI ?.

A może ktoś powie chociaż PRZEPRASZAM ?.

SANTIAGO

PROGRAMOWANIE NA ATARI ST



ASEMBLER

Artykuł ten rozpoczyna nowy cykl dotyczący programowania w asemblerze. Spośród znajdujących się na rynku asemblerów, wybraliśmy DEVPACK-a w wersji 2.23. Działa on prawidłowo na wszystkich wersjach komputerów, ponadto oferuje bardzo rozbudowany edytor, możliwość jednoczesnego pisania 4 programów. W skład pakietu wchodzi debugger i asembler. Wszystkie zamieszczane przykładowe programy będą pisane w DEVPACK-u, dlatego przy korzystaniu z innego asemblera mogą wystąpić drobne kłopoty. Na początek zapoznajmy się ze sposobem kodowania informacji.

Komputer pracuje na danych, które trzeba jakoś zapisywać, zarówno w pamięci komputera, jak i w pisanym przez nas programie. Wszystkie dane w pamięci komputera są liczbami binarnymi. Aby móc magazynować w pamięci komputera np. litery, znaki, cyfry należy im przyporządkować wybrane ciągi zerojedynkowe, czyli dokonać kodowania. Istnieją dwa rodzaje kodów: wagowe i niewagowe, my zajmiemy się tymi pierwszymi gdyż tylko te są wykorzystywane przez komputer.

Co to jest waga ?

Na codzień posługujemy się liczbami dziesiętnymi, używamy do tego dziesięciu cyfr (od 0 do 9 - są to cyfry dziesiętne). Weźmy przykładowo liczbę dziesiętną:

3147

Naszą liczbę dziesiętną można zapisać następująco:

3000 + 100 + 40 + 7

albo inaczej

3*10^3 + 1*10^2 + 4*10^1 + 7*10^0

Każdej cyfrze jest przyporządkowana waga, w zależności od pozycji, na której się znajduje. Licząc od prawej strony, wagi kolejnych cyfr wynoszą: **10^0, 10^1, 10^2, 10^3,...**

Naturalny kod binarny (NB, NKB, NBC)

W systemie dwójkowym mamy tylko dwie cyfry (zero i jeden - są to bity). Weźmy przykładową liczbę dwójkową, składającą się z ośmiu bitów: **11101100** możemy ją rozpisać w kodzie dziesiętnym:

1*2^7 + 1*2^6 + 1*2^5 + 0*2^4 + 1*2^3 + 1*2^2 + 0*2^1 + 0*2^0 = 236

Po rozwiązaniu tego działania, otrzymamy liczbę dziesiętną 236. Dla systemu dwójkowego, wagi kolejnych bitów wynoszą, licząc od prawej strony:

2^0=1, 2^1=2, 2^2=4, 2^3=8, 2^4=16, 2^5=32, 2^6=64, 2^7=128 ...

W naszym przykładzie prawą skrajną cyfrą jest 0, ma ona najmniejszą wagę, nazywana jest najmniej znaczącym bitem (LSB - ang. least significant bit). Lewą skrajną cyfrą jest 1, ma ona największą wagę i dlatego nazywana jest najbardziej znaczącym bitem (MSB - ang. most significant bit). Wszystkie bity w liczbie dwójkowej numeruje się, począwszy od prawej strony, od zera. W 8 bitach możemy zapisać 256 różnych liczb naturalnych z zakresu od 0 do 255. Pisząc program, w asemblerze, stosuje się następujący zapis liczby binarnej:

%11101100

liczba 236 zapisana w 1 bajcie

Cechą charakterystyczną tego kodu, jest to, że służy on tylko do zapisu liczb nie ujemnych. Znacznie częściej stosowany jest kod uzupełnień do dwóch (U2) Umożliwia zapisywanie liczb zarówno ujemnych jak i dodatnich. O tym, czy liczba jest ujemna, czy dodatnia decyduje najstarszy bit, ale nie określa on jednak bezpośrednio znaku liczby. Wyjaśni to poniższy przykład: **%11101100**

Wagi dla tej liczby są następujące, od prawej strony: 2^0, 2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6, -2^7. Ostatnia waga ma znak minus, tak więc nasza liczba rozpisana w kodzie dziesiętnym wygląda następująco:

0*2^0 + 0*2^1 + 1*2^2 + 1*2^3 + 0*2^4 + 1*2^5 + 1*2^6 - 1*2^7

Kolejnym kodem bardzo często używanym jest kod szesnastkowy. Do jego zapisu używamy 16 znaków: cyfr od 0-9 i liter A, B, C, D, E, F Odpowiednio literom odpowiadają liczby w kodzie dziesiętnym:

A - 10
B - 11
C - 12
D - 13
E - 14
F - 15

Przykładowa liczba w kodzie szesnastkowym:

$FFa34

rozpisana w kodzie dziesiętnym wygląda:

4*16^0 + 3*16^1 + 10*16^2 + 15*16^3 + 15*16^4

Pozostał nam do omówienia tylko kod BCD (Binary Code Decimal). Cyfry w tym kodzie zapisywane są w 4 bitach, a więc są one z przedziału (0-15). Przykładowy zapis liczby w kodzie BCD: 325 w kodzie binarnym wygląda:

0011 **3**	**0010** **2**	**0101** **5**

po przeliczeniu na kod dziesiętny:

001100100101=768

Po takiej porcji teorii najwyższy czas rozpocząć pierwsze próby z asemblerem.

Każdy porządnie napisany program powinien mieć początek, część danych, główny kod i zakończenie. Szczególnie ważne jest zakończenie programu, gdyż w przeciwieństwie do języków wysokiego poziomu, asembler ma znikomą kontrolę nad przebiegiem programu, a brak zakończenia powoduje wykonywanie zupełnie przypadkowego kodu. Często kończy się to „podłożeniem" bomby. Zacznijmy od czegoś prostego - wyświetlmy na ekranie tekst.

*każdą instrukcję wpisujemy po uprzednim tabulatorze

*ostatnią linię programu wpisujemy bez tabulatora

```
move.l a7,a5 ;basepage - inicjalizacja programu
move.l 4(a5),a5
move.l $c(a5),d0
add.l $14(a5),d0
add.l $1c(a5),d0
add.l #$500,d0
```

```
add.l #$100,d0
move.l d0,-(sp)
move.l a5,-(sp)
move.w #0,-(sp)
move.w #$4a,-(sp)
trap #1
add.l #12,sp
move.l #tekst,-(sp)
move.w #$9,-(sp)
trap #1 ;wyświetl tekst
addq.l #6,sp
move.w #1,-(sp)
trap #1 ;czekaj
addq.l #2,sp
move.w #0,-(sp)
trap #1 ;koniec programu
tekst dc.b 'Tekst na ekranie',0
```

Wpiszmy ten program w edytorze, a następnie dokonajmy jego asemblacji do pamięci komputera. Po uruchomieniu programu powinien pojawić się tekst. Naciśnięcie dowolnego klawisza spowoduje wyjście z programu.

Każda instrukcja określa jakiego rodzaju ma być wykonana operacja i na jakich danych ma być przeprowadzona. Przyjrzyjmy się pierwszej lini programu

```
move.l a7,a5
```

Mnemonik move.l określa rodzaj operacji, czyli „przesuń zawartość". Dalej znajduje się informacja skąd i dokąd ma być „przesunięta zawartość" (a7 i a5 są oznaczeniami dwóch rejestrów procesora). Czyli, instrukcja ta dokonuje przesunięcia (skopiowania) zawartości rejestru a7 do rejestru a5 (Opis rejestrów znajduje się w „zerowym" ST-Fanie). Po wykonaniu tej instrukcji oba rejestry będą miały taką samą zawartość. Litera „l" po kropce, oznacza rozmiar danej na jakiej dokonujemy operacji, czyli w tym wypadku, na czterech bajtach (na długim słowie). Litera „w" oznacza, że dokonujemy operacji na dwóch bajtach (na słowie), natomiast litera „b", że na jednym bajcie. Niektóre instrukcje nie wymagają podawania rozmiaru. Gdybyśmy nie podali przy mnemoniku „move" rozmiaru operacji, wtedy asembler przyjąłby, że przy mnemoniku znajduje się litera „w" (bliższe informacje znajdują się pierwszym numerze ST-Fana).

Innymi mnemonikami występującymi w programie są:

„add" - dodaj

„addq" - dodaj szybko

„trap" - wywołaj procedurę systemu operacyjnego

Wszystkim zainteresowanym proponuję przeprowadzenie licznych prób, wszelkie wariacje są dozwolone, warto również prześledzić program z poziomu debugera. Najlepiej można nauczyć się czegoś na własnych błędach, dlatego najcenniejsze w nauce będą wszystkie godziny spędzone przed DEVPACKiem.

SŁOWNICZEK:

Adres

Jednym z najważniejszych elementów komputera jest pamięć, w niej przechowywane są wszystkie informacje. Cała pamięć podzielona jest na bajty. Aby można było rozróżnić, którego bajtu dotyczy wykonywana aktualnie instrukcja, należy podać jego numer, czyli adres. Pod danym adresem znajduje się tylko jeden bajt. Procesor MOTOROLA 68000 posiada instrukcje, które umożliwiają jednoczesne wykonanie operacji na kilku sąsiednich bajtach.

Dyrektywy asemblera

W celu ułatwienia pisania programów w edytorze, większość asemblerów potrafi rozpoznawać specjalne pseudoinstrukcje. Dzięki nim możemy w sposób zrozumiały pisać programy. Przykładowo dyrektywa EQU umożliwia podstawienie za liczbę występującą w kodzie źródłowym, jakiegoś wyrazu, który ją zastąpi.

Instrukcje

Instrukcje w asemblerze są rozkazami dla procesora, podobnie jak w innych językach. Instrukcje, podobnie jak dane, są zapisane w pamięci i dlatego, każda instrukcja posiada swój adres. Instrukcje pobiera z pamięci mikroprocesor, a następnie rozpoznaje je i wykonuje. Podczas pisania programów w edytorze (kodu źródłowego) posługujemy się ściśle określonymi symbolami instrukcji, czyli mnemonikami. Przykładowo instrukcja odejmowania jest oznaczona mnemonikiem SUB (ang. substraction - odejmowanie). Mnemoniki są zdefiniowane przez producenta mikroprocesora i dlatego możliwe jest przenoszenie kodów źródłowych między różnymi asemblerami, dla tego samego mikroprocesora.

Rejestry

Są to bardzo szybkie komórki pamięci o niewielkiej pojemności (bajt do czterech bajtów w naszym komputerze). W ST, w rejestry wyposażony jest procesor i kilka innych układów. Rejestry procesora służą do przechowywania tymczasowych danych, dostęp do nich jest możliwy za pomocą odpowiednich instrukcji. W przypadku pozostałych rejestrów dostęp do zawartych w nich informacji, może obywać się na dwa sposoby: bezpośredni i pośredni. Bezpośredni dostęp jest możliwy, kiedy rejestr ma adres (podobnie jak pamięć). Dostęp do rejestrów pośrednich wymaga dodatkowych zabiegów. Niektóre rejestry są tylko do odczytu, niektóre tylko do zapisu, w niektórych przypadkach pod tym samym adresem mogą znajdować się dwa rejestry: jeden do odczytu, drugi do zapisu.

Pułapka (ang. Breakpoint)

Jedna z najważniejszych opcji debuggera. Wykonywanie tysięcy i milionów instrukcji, krok po kroku, byłoby śmiertelnie nudne dla programisty. Dlatego, wprowadzono możliwość umieszczenia przy dowolnej instrukcji pułapki. Po wprowadzeniu pułapki w intersującym nas miejscu, możemy uruchomić program. Będzie on wykonywany, aż do czasu, gdy procesor będzie chciał wykonać instrukcję, przy której ustawiliśmy pułapkę. Wtedy zostanie przerwane wykonywanie programu i pojawi się nam z powrotem debugger.

(Toxical Dream)

Przykładowy program wywołujący procedurę Dosound z poziomu asemblera (DEVPACK):

(Wpisywać bez komentarzy)

```
clr.w -(sp) -czyść stos
move.l #dane,-(sp) -wskaźnik danych muzyki
move.w #32,-(sp) -numer procedury
trap #14 -wywołanie XBIOS
add.w #8,sp -wyrównanie stosu
dane: dc.b 0,0,1,0,2,0,3,0,4,0,5,0,6,0,7,0
```

Wywołanie Dosound z poziomu GFA: Ładowanie pliku zawierającego muzykę w X32:

```
muzyka$=SPACE$(32000) -rezerwacja pamięci
dane%=VARPTR(muzyka$) -wskaźnik do danych
BLOAD "*.X32",dane% -ładowynie muzyki
VOID XBIOS(32,L:dane%) -wywołanie Dosound
```

Wywołanie Glacess z poziomu asemblera: W miejsca rejestr i dana należy wpisać odpowiednie wartości,

```
clr.w -(sp) -czyść stos
move.w #rejestr,-(sp) -numer rejestru
move.w #dana,-(sp) -wartość
move.w #28,-(sp) -numer procedury
trap #14 -wywołanie XBIOS
add.w #8,sp -wyrównanie stosu
```

Wywołanie procedury Glacess z poziomu GFA;

```
rejestr%=5 dana%=4
VOID XBIOS(28,dana%,rejestr%)
```

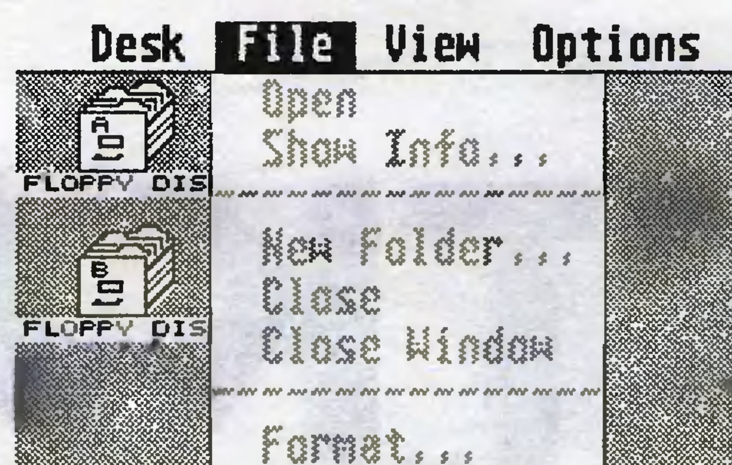
Przykład pośredniego adresowania rejestrów YAMAHY z poziomu asemblera:

```
*wejście w tryb nadzorcy
clr.w -(sp)
move.w #$20,-(sp)
trap #1 addq #4,sp
*załadowanie rejestrów
*w miejsce rejestr i dana wpisujemy wartości
move.b #rejestr,$FF8800
move.b #dana,$FF8802
*szybkie wyjście z programu
clr.l -(sp)
trap #1
```

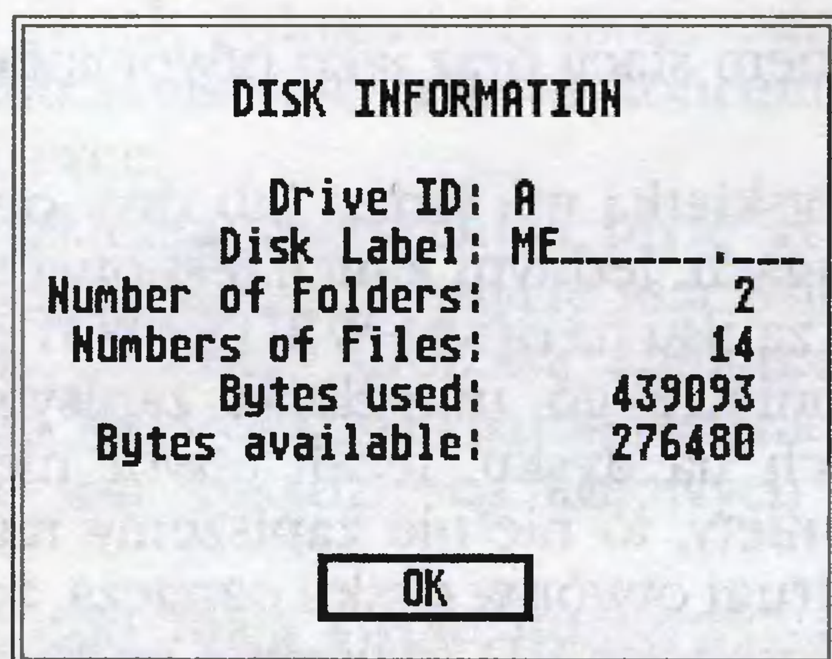
SYSTEM OPERACYJNY

LISTA MENU (2)

Kontynując omawianie listwy biurka wybieramy opcję FILE (DATEI). Po jej otworzeniu pierwszą jest opcja OPEN (ÖFFNE).

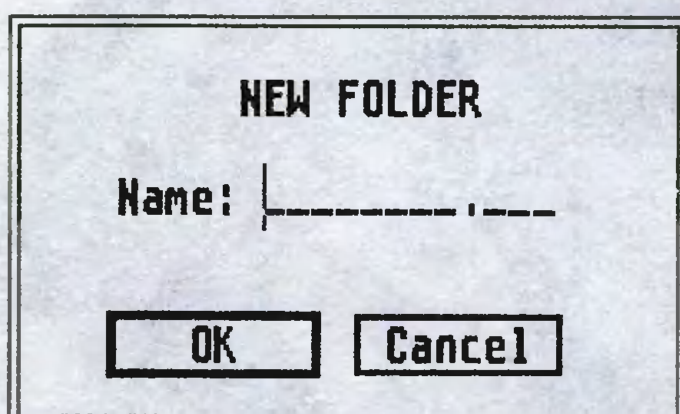


Służy ona do uruchamiania programów, odczytywania zawartości dyskietki lub plików. Aby uruchomić program lub otworzyć zbiór danych należy najpierw wybrać odpowiedni piktogram, następnie ustawić wskaźnik myszy na OPEN (ÖFFNE) i nacisnąć lewy przycisk myszy. W ten sam sposób można otworzyć kartotekę (połączony w jedność zbiór plików). Szybszą metodą na uruchamianie np. programów (dla bardziej wprawionych) jest wskazanie pliku i szybkie dwukrotne naciśnięcie lewego przycisku myszy.



SHOW INFO (ZEIGE INFO) dzięki tej opcji uzyskać możemy informację o wielkości danego pliku lub podkatalogu oraz stopnia zajętości dyskietki. Uaktywniając tylko ikonę stacji A i wybierając opcję Show Info dowiemy się jaką nazwę posiada dyskietka (o ile taką posiada), ile jest na niej katalogów, ile plików, ile zajętych i wolnych bajtów. Wybierając z biurka dowolny plik i uaktywniając opcję Show Info uzyskamy podobne wiadomości, dotyczące tego pliku. Opcja Show Info daje nam możliwość zmiany nazwy pliku zapisanego na dyskietce. Wystarczy w tym celu (po ukazaniu się informacji o pliku) nacisnąć klawisz BACKSPACE i wprowadzić z klawiatury nową nazwę, oraz zatwierdzić ją naciskając RETURN lub wskazać na okienko z napisem OK i nacisnąć lewy klawisz myszy. W tym miejscu należy jeszcze dodać, że liczba bajtów zajętych plus liczba bajtów wolnych nie zawsze równa jest pełnej liczbie pojemności dyskietki. Różnica wynika z zarezerwowania stałej wielkości pamięci przez komputer dla każdego bloku danych (1024 bajty), a nie z błędnych obliczeń.

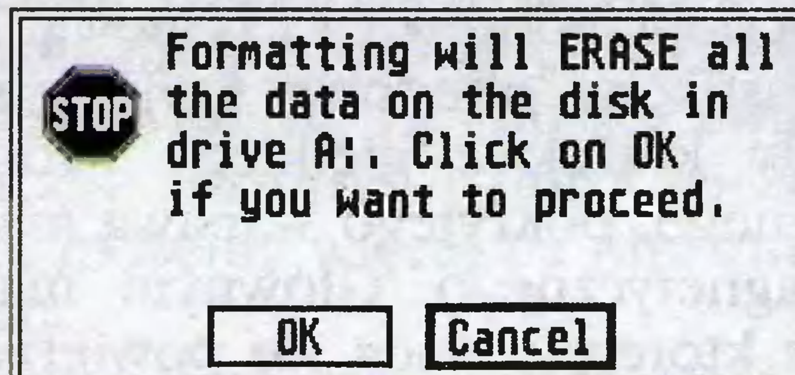
NEW FOLDER (NEUER ORDNER) jest to opcja do zakładania katalogów.



Jeżeli na dyskietce posiadasz dużo zróżnicowanych plików możesz je pogrupować w tzw. katalogi o odpowiednio różnych nazwach. Chcąc utworzyć nowy katalog należy uaktywnić stację A, wybrać opcję New Folder i wpisać nazwę katalogu, zatwierdzając ją klawiszem RETURN lub zatwierdzając pole z napisem OK. Aby zebrać pliki do tak powstałego nowego katalogu należy przesunąć po kolei odpowiadające im symbole na piktogram tego katalogu.

CLOSE (SCHLIßE) należy tutaj omówić jednocześnie i drugą sąsiednią opcję CLOSE WINDOW (SCHLIßE FENSTER). Opcje te służą do zamykania okien. Pierwsza opcja CLOSE powoduje zamknięcie tylko okna aktywnego w danej chwili i przejście do np. katalogu głównego. Close Window powoduje całkowite zniknięcie okna aktywnego.

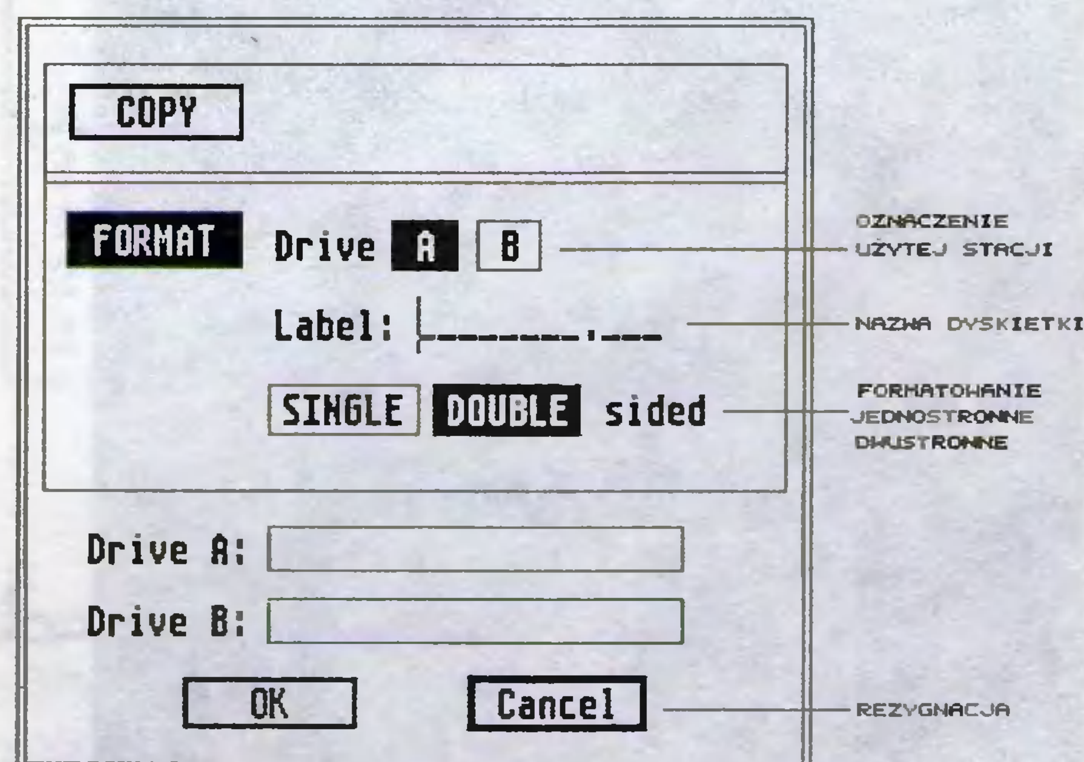
FORMAT (FORMATIERE) opcji tej należy używać bardzo ostrożnie. Komputer przed wykonaniem formatowania ostrzega nas napisem:



FORMATOWANIE KASUJE WSZYSTKIE DANE ZNAJDUJĄCE SIĘ NA DYSKU !

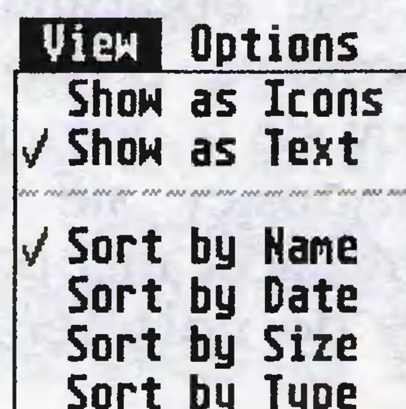
NACIŚNIJ „OK" GDY SIĘ NA TO ZGADZASZ !

Po wyrażeniu zgody należy włożyć do stacji dyskietkę którą chcemy sformatować.



Przed samym formatowaniem możemy jeszcze nadać dyskietce swoją nazwę i określić w jaki sposób ma być ona sformatowana tj. jedno czy dwustronnie. Wybranie okienka FORMAT powoduje rozpoczęcie formatowania. Jeżeli w ostatniej chwili chcemy zrezygnować należy wybrać okienko EXIT (AUSGANG). Formatować można zarówno dyskietki czyste jak i nagrane. Należy tylko pamiętać, że formatowanie kasuje bezpowrotnie wszystkie dane znajdujące się na dysku !.

MENU VIEW (INDEX) umożliwia przedstawienie zawartości dyskietki na kilka sposobów.



I tak przedstawiane dane będą:

1) w formie ikon (piktogramów-obrazków)

2) w formie tekstu (w niektórych przypadkach forma bardziej czytelna)

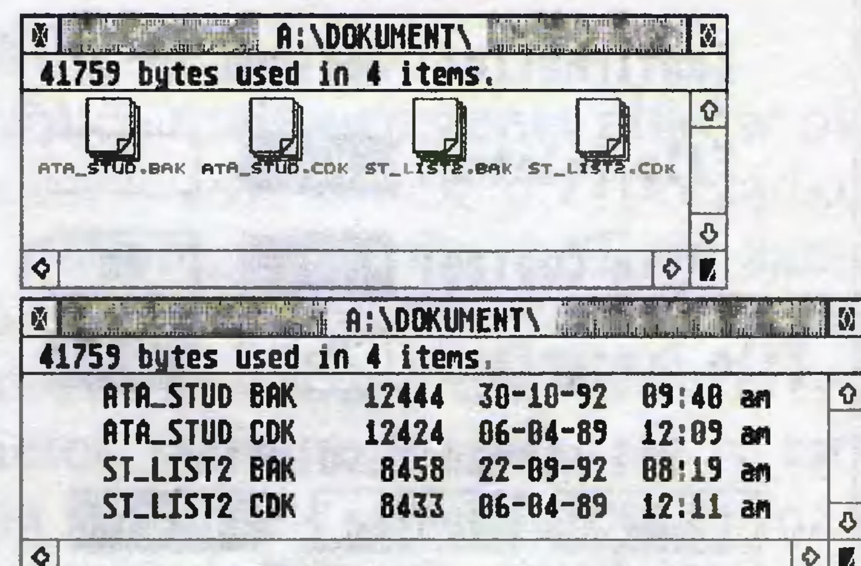
3) posortowane alfabetycznie według nazwy

4) posortowane według daty nagrania ich na dyskietkę

5) posortowane według wielkości objętości na dysku

6) posortowane według rodzaju

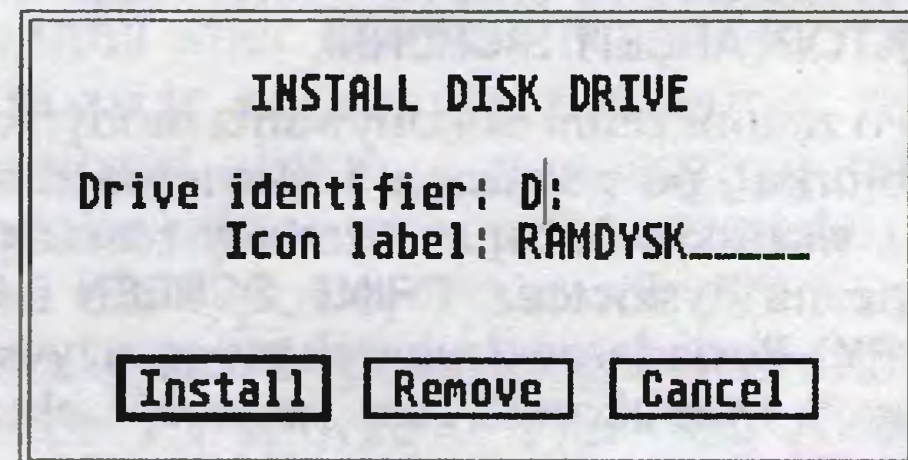
Haczyki umieszczone z lewej strony informują nas jaka forma w danej chwili jest aktywna.



MENU OPTIONS (EXTRAS)-INSTALL DISK DRIVE (FLOPPY ANMELDEN)

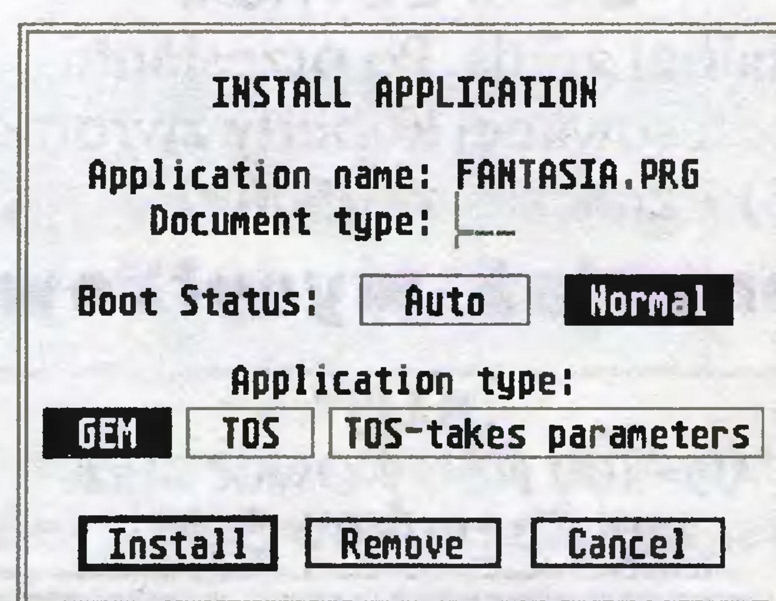


Na pewno spotkaliście różne podpisy (często adresy) pod ikonami.Jak to zrobić ? Sprawa jest prosta. Wystarczy uaktywnić dowolną ikonę stacji i wybrać opcję Install Disk Drive (Floppy Anmelden). Po ukazaniu się okna dialogowego możemy zmienić znak identyfikacyjny stacji oraz jej nazwę.



UWAGA ! Skasowanie wszystkich piktogramów stacji spowoduje brak możliwości zrobienia nowych, a co za tym idzie nie możliwe będzie uruchomienie programu.

INSTALL APLICATION (ANWENDUNG ANMELDEN). Opcja ta umożliwia zmianę warunków uruchomienia programu oraz zadeklarowanie, które zbiory danych pośredniczą w otwarciu danego programu użytkowego.Po uaktywnieniu piktogramu z programem i wybraniu opcji Install Aplication ukaże nam się okno dialogowe.



Jeżeli chcesz, aby program wykorzystywał wszyskie możliwości biurka GEM, należy uaktywnić opcję GEM. Jeżeli nie korzysta z parametrów GEM-u należy wybrać opcję TOS lub TOS-takes parameters (TOS erlaubt Parameter). Wpisując przy opcji Document Type (Dateityp) trzy literowe rozszerzenie nazwy zbioru danych (np.DOC), będziesz mógł uruchamiać program główny, wskazując na dowolny dokument posiadający rozszerzenie .DOC.

SET PREFERENCES (VOREINSTELLUNG). Mamy tutaj możliwość włączenia lub wyłączenia potwierdzania operacji kasowania i kopiowania zbiorów.

SET PREFERENCES

Confirmation required for:

File Deletes: Yes No

File Copies: Yes No

File Overwrites: Yes No

Set screen resolution:

Low Medium High

OK Cancel

Dodatkowo wybrać możemy tryb rozdzielczości ekranu. Pierwsza opcja Confirm Deletes (Löschbestätigung) dotyczy kasowania, a druga Confirm Copies (Kopierbestätigung) kopiowania. Ustawiając odpowiednie pola dialogowe na YES (JA),przed każdą operacją kasowania lub kopiowania pojawi się komunikat wymagający potwierdzenia wykonania tej operacji.

Używając monitora monochromatycznego nie mamy możliwości wyboru rozdzielczości ekranu. Przy monitorze kolorowym możemy wybrać rozdzielczość niską LOW (GERING) lub średnią MEDIUM (MITTEL). SAVE DESKTOP (ARBEIT SICHERN).

Po zakończeniu dokonywania modyfikacji na „biurku", po wskazaniu i zatwierdzeniu tej opcji, wszyskie dokonane zmiany zostaną zapisane na dyskietce. PRINT SCREEN (HARDCOPY). Posiadacze drukarek mogą, używając tej opcji wydrukować całą zawartość ekranu na papierze.

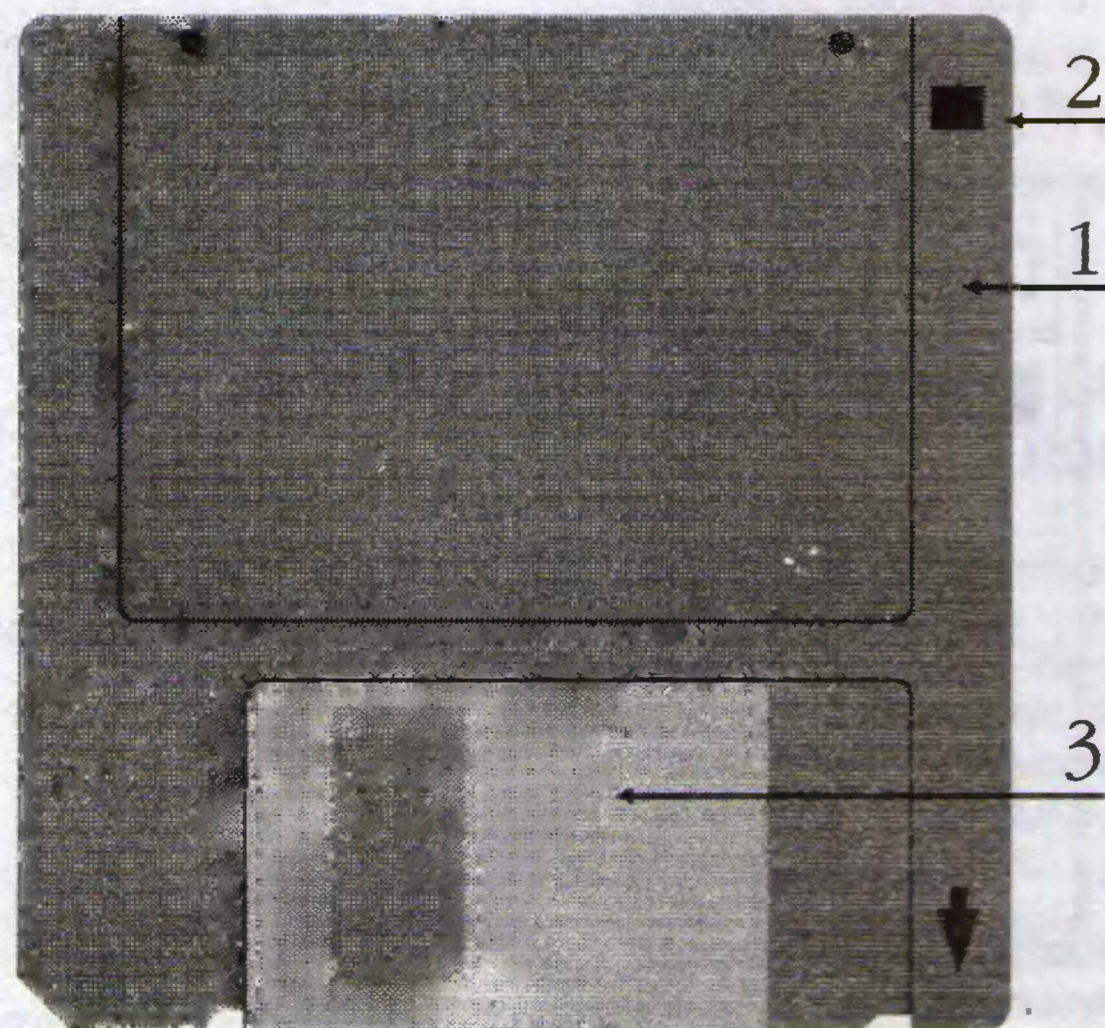
SANTIAGO

Co na dysku piszczy...
(część 1)
DYSKIETKA

Przypuszczam, że 100% użytkowników wie, jak wygląda dyskietka. Oczywiście mówię o dyskietce 3.5 calowej, która tak naprawdę jest nieco bardziej szersza. Gorzej jest ze znajomością tego co się na niej znajduje. Dlatego też, redakcja jednomyślnie postanowiła (0 głosów za, 5 przeciw), że warto czytelników obeznajomić z tym, co piszczy w i na dysku.

Z zewnątrz i od środka

Prezentuje się nieźle w porównaniu ze swą poprzedniczką 5.25 calową. Twarda, plastikowa obudowa, kryje w sobie okrągły krążek z giętkiego tworzywa sztucznego, pokrytego warstwą materiału magnetycznego. Głównym materiałem, z którego składa się powierzchnia krążka jest tlenek żelazowy (czasem chromowy). Krążek jest bardzo czuły, na jakiekolwiek zabrudzenia (kurz, odciski palców, włosy).



Aby utrudnić dostęp kurzu obudowa dyskietki jest w miarę szczelna, a dostęp do krążka, poprzez otwór dla głowicy jest możliwy, dopiero po przesunięciu blaszki. W czasie wkładania dyskietki do stacji dysków, zostaje ona odchylona, a nad jej powierzchni ustawia się głowica (jeżeli mamy stację jednostronną) lub dwie głowice (w stacji dwustronnej - po jednej głowicy na każdą stronę).

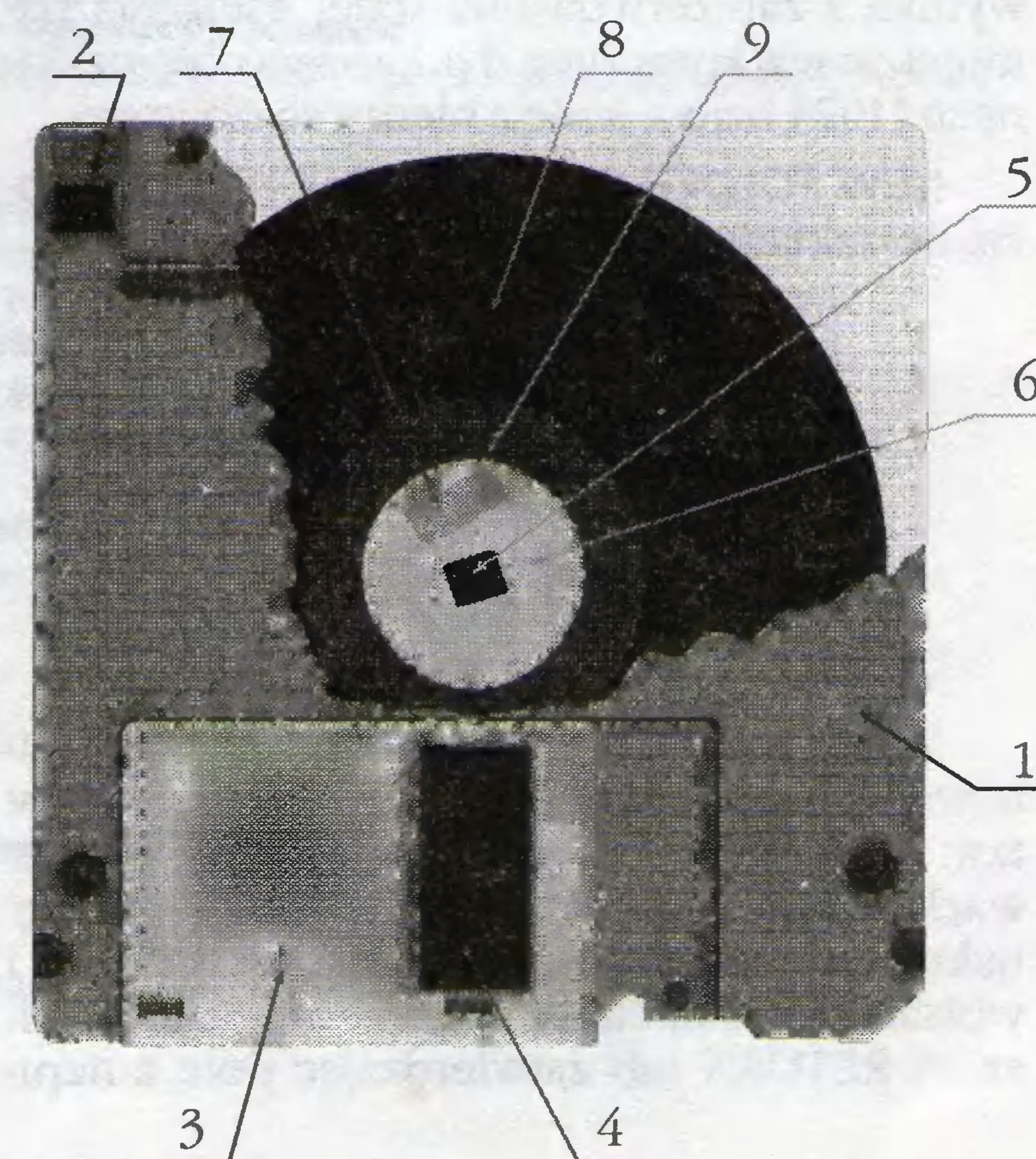
Dyskietka jest obracana, ze stałą prędkością obrotową, od spodu, przez silnik znajdujący się w dolnej części stacji. Otwór znajdujący się w okrągłej blaszce usztywniającej, nieopodal środka dyskietki, służy do połączenia krążka z silnikiem stacji oraz jako otwór indeksowy.

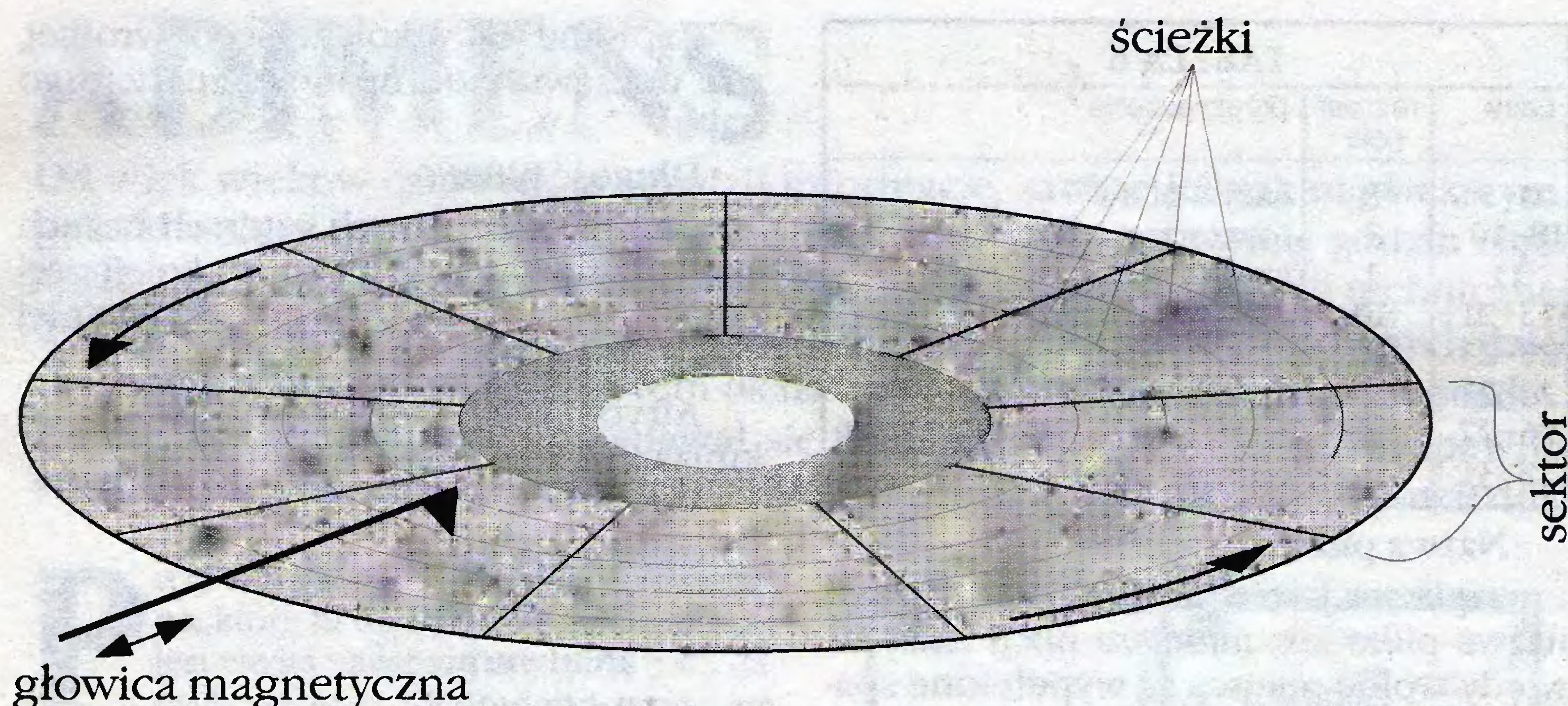
Dyskietka ma jeden lub dwa otwory na rogach. Jednym z nich jest otwór blokady zapisu na dysk (WRITE PROTECT). Zasłonięcie go umożliwia zapisywanie danych na dysku. Jeżeli otwór nie jest zasłonięty, to nic nie zapiszemy na dysku. Drugi otwór w dysku oznacza, że mamy dyskietkę HD (wysokiej gęstości zapis), jednak w normalnej stacji nie można wykorzystać jej podstawowej zalety, czyli dwukrotnie większej pojemności.

Strony dysku (ang. **side**)

Dyskietka, podobnie jak płyta gramofonowa ma strony. Są one numerowane począwszy od zera wzwyż. W twardych dyskach stron może być więcej niż dwie.

OPIS RYSUNKÓW
1 - obudowa
2 - otwór blokady zapisu
3 - blaszka
4 - otwór dostępu do krążka
5 - otwór centrujący
6 - blaszka usztywniająca
7 - otwór napędowy i indeksowy
8 - warstwa magnetyczna krążka wykożystywana
9 - warstwa magnetyczna krążka niewykożystywana





Ścieżki (ang. **track**)

Podczas pracy stacji, krążek dyskietki wiruje, a po jego powierzchni ślizga się głowica. Porusza się ona skokowo wzdłuż promienia dyskietki. We wszystkich swych położeniach może odczytywać lub zapisywać dane na koncentrycznej ścieżce.

Dyskietka przypomina płytę gramofonową, tylko, że na płycie mamy jeden rowek (ścieżkę) ułożoną spiralnie od brzegu ku środkowi, natomiast na dyskietce jest kilkadziesiąt kołowych ścieżek.

Ścieżki mają swoje numery. Najbardziej zewnętrzna ma numer 0, następne, coraz bliższe środkowi: 1, 2, 3, ... itd. ST potrafi pracować z dyskietkami o różnej ilości ścieżek. Typowa dyskietka o pojemności 720 kB ma 80 ścieżek ponumerowanych od 0 do 79. Dyskietka może mieć więcej ścieżek np. 81, 82 i dalsze, ale nie wszystkie stacje dysków pracują prawidłowo z takimi dyskietkami.

Sektory (ang. **sector**)

Każda ścieżka podzielona jest na kilka fragmentów, zwanych sektorami. Na wspomnianej typowej dyskietce 720 kB-owej, jest ich dziewięć. Sektory mogą mieć różną długość (pojemność): 128, 256, 512 lub 1024 bajty, na dyskietkach używanych w ST mają długość 512 bajtów. Sektory na ścieżce są ponumerowane począwszy od 1 wzwyż (najczęściej do 9, 10 lub 11).

TABELA 1

numer sektora wzg. początku dysku	numer sektora na ścieżce	strona dysku	numer ścieżki
0	1	0	0
1	2	0	0
2	3	0	0
...	...	...	...
8	9	0	0
9	1	1	0
10	2	1	0
...	...	...	...
17	9	1	0
18	1	0	1
19	2	0	1

Istnieje także jeszcze jeden sposób numeracji, od 0 wzwyż, określający kolejność sektorów na dysku, względem jego początku.

Zasadę takiej numeracji, dla dysku dwustronnego z dziewięcioma sektorami na ścieżce, przedstawia tabela 1.

Ilość sektorów, na każdej ścieżce dyskietki powinna być taka sama.

Często stosuje się dyskietki, o liczbie większej, niż 9 sektorów przypadających na ścieżkę, np: 10, 11. Poprzez zwiększenie liczby sektorów i (lub) ścieżek na dysku, możemy więcej na nim zmieścić danych.

Znając ilość stron, ilość ścieżek na stronę, ilość sektorów na jedną ścieżkę oraz długość sektora, możemy obliczyć pojemność dysku, jak w tabeli 2.

TABELA 2

ilość stron	ścieżek na stronie	sektorów na ścieżce	pojemność sektora w bajtach	pojemność dysku w KB
1	80	9	512	360
2	80	9	512	720
1	82	10	512	410
2	82	10	512	820
2	82	11	512	902

Organizacja logiczna dysku

Aby móc odczytać lub zapisać plik na dysku, potrzebna jest znajomość rodzaju dyskietki (ilość stron, ścieżek itd.) oraz rozmieszenia innych plików. Dlatego też, dyskietka została podzielona, na kilka części:

1. SEKTOR STARTOWY (ang. **boot-sector**)

2. TABLICA ROZMIESZCZENIA PLIKÓW - FAT (ang. **File Allocation Table**)

3. KATALOG DYSKU (ang. **directory**)

4. PRZESTRZEŃ DANYCH

Pliki zapisywane są w obszarze przestrzeni danych, a informacje, o tym, gdzie się one znajdują, są w tablicy rozmieszczenia plików (FAT) i w katalogu dysku.

Zbitki (ang. **clusters**)

Zbitka to najmniejszy obszar dysku, zarezerwowany dla jednego pliku. Nazywany on jest jednostką alokacji dyskowej, klustrem, gronem, blokiem, zlepką itp.

Jeżeli plik ma rozmiar (długość) jednego bajtu, a jednostką alokacji jest 1 kB, to plik ten zajmie 1 kB na dysku.

Zbitka składa się, najczęściej, z dwóch sąsiednich sektorów. Może mieć ona także inny rozmiar.

Plik jest rozmieszczony na dysku w postaci zbitki lub zbitek. Może być on porozrzucany po całym dysku, gdyż system operacyjny ST, stara się wykorzystać wszystkie wolne miejca na dysku, także te, które powstały na skutek skasowania niepotrzebnych plików.

FAT

Tablica rozmieszczenia plików określa rozlokowanie zbitek, przyporządkowanych plikom, na dysku. FAT się zaraz za sektorem startowym. Rozmiar tablicy FAT może być różny dla różnych typów dyskietek. Informacje zawarte w tablicy FAT są tak ważne, że najczęściej ma ona swoją kopię lub kopie znajdujące się tuż za oryginałem. Ilość kopii oraz rozmiar tablicy można zmieniać - informacje te znajdują się w sektorze startowym. Typowa dyskietka 720 kB ma dwa FAT-y o długości pięciu sektorów. Pierwszy FAT znajduje się w sektorach 2,3,4,5,6 na ścieżce 0 (strona 0), drugi w sektorach 7,8,9 na ścieżce 0 (strona 0) oraz w sektorach 1 i 2 na ścieżce 0 (strona 1).

FAT jest, w pewnym uproszczeniu, ciągiem 12-o bitowych pozycji. Wszystkie pozycje są ponumerowane począwszy od 0 wzwyż. Pierwsza pozycja, o numerze 0, określa format dyskietki. Druga pozycja, o numerze 1, jest nieużywana i powinna mieć wartość FFF (hex). Kolejne pozycje są przynależne jednej, ściśle określonej zbitce, a tym samym odpowiednim sektorom w przestrzeni danych, która dla typowej dyskietce 720 kB, zaczyna się od pierwszego sektora, na ścieżce 1 i stronie 0. Pierwsza zbitka z przestrzeni danych oznaczona jest jako 2, co odpowiada trzeciej pozycji FAT. Sposób rozmieszczenia zbitek w przestrzeni danych przedstawia tabela 3.

TABELA 3

numer pozycji FAT	sektory	ścieżka	strona dysku	numer zbitki
2	1 2	1	0	1
3	3 4	1	0	2
4	5 6	1	0	3
5	7 8	1	0	4
6	9 1	1	0	5
7	2 3	1	1	6
8	4 5	1	1	7
9	6 7	1	1	8
10	8 9	1	1	9
11	1 2	2	0	10

W zależności od tego co znajduje się w danej zbitce, odpowiadająca jej pozy-

cja FAT może mieć następującą wartość (hex):

000 – zbitka wolna

001 – wartość niedozwolona

002 – FF0 – zbitka zajęta (nie dotyczy ostatniej zbitki pliku)

FF1 – FF7 – zbitka uszkodzona

FF8 – FFF – zbitka zajęta, jest to ostatnia zbitka pliku

Informacja, która zbitka jest pierwszą dla danego pliku znajduje się w katalogu dyskietki. W odpowiadającej jej pozycji FAT znajduje się informacja, która zbitka jest następną i tak dalej. Każda pozycja FAT zbitki wskazuje na następną, aż do momentu, gdy jedna z pozycji zawiera wartość z zakresu FF8 – FFF, oznaczającą ostatnią zbitkę pliku.

Przykładowy sposób rozmieszczenia pliku w zbitkach, na dysku przedstawia tabela 4.

TABELA 4

numer pozycji FAT	zawartość	kolejność zbitki
2	006	1
3	FFF	5
4	005	3
5	003	4
6	004	2

W katalogu dysku znajduje się plik. Zakładamy, że znajdujące się w nim pole, podające numer pierwszej zbitki pliku ma wartość 2 – jest to pierwsza zbitka pliku. Odczytując zawartość pozycji FAT, o numerze 2, otrzymujemy numer kolejnej pozycji FAT – dalszej części pliku. Posuwając się tak, dojdziemy do piątej części pliku, odczytując zawartość pozycji FAT o numerze 3, otrzymujemy wartość FFF (hex). Jest to ostatnia zbitka zbioru.

Jedna pozycja FAT zajmuje 12 bitów, czyli 1,5 bajta. Jako, że informacje na dysku zapisane są w postaci bajtów, łączy się dwie sąsiednie pozycje w ciąg trzech bajtów, według tabeli 5, w której każdej literze odpowiada jeden bit.

TABELA 5

1 bajt		2 bajt		3 bajt	
AAAA	BBBB	CCCC	DDDD	EEEE	FFFF

co odpowiada dwom kolejnym pozycjom FAT:

DDDD AAAA BBBB
EEEE FFFF CCCC

Katalog dyskietki (ang. **directory**)

Znajduje się za tablicą rozmieszczenia plików (FAT). Wielkość katalogu można zmieniać, tym samym zmieniając maksymalną możliwą ilość plików na dysku, jakie możemy zapisać. Katalog podzielony jest na 32-bajtowe fragmenty, których poszczególne bajty mają następujące znaczenie:

TABELA 6

bajty	rozmiar pola	przeznaczenie
0–7	8	nazwa pliku
8–10	3	rozszerzenie nazwy pliku
11	1	atrybut
12–21	10	zarezerwowane
22–23	2	czas ostatniej zmiany pliku
24–25	2	data ostatniej zmiany pliku
26–27	2	numer pierwszej zbitki pliku
28–31	4	długość pliku

Nazwa pliku

zapisana jest w kodach ASCII. Jeżeli nazwa pliku jest mniejsza niż 8 znaków, wtedy wolne miejsca są wypełnione spacjami. Zero w pierwszym bajcie oznacza, że pole nie było nigdy wykorzystane. Wartość E5 (hex) oznacza, że plik został skasowany. W pierwszym bajcie może wystąpić kropka, która oznacza specjalny typ katalogu.

Rozszerzenie nazwy pliku

zapisane w kodach ASCII. Jeżeli rozszerzenie jest mniejsze niż 3 znaki, to wolne miejsca są wypełnione zerami.

Zarezerwonane pole

o długości 10 bajtów, nie jest wykorzystywane, wszystkie bajty tego pola mają wartość zero.

Czas ostatniej zmiany pliku

To dwubajtowe pole podzielone jest na trzy części:

Bity:

15 14 13 12 11	10 9 8 7 6 5	4 3 2 1 0
godzina	minuta	sekunda*2

Część godzin przyjmuje wartości od 0 do 23.

Część minut przyjmuje wartości od 0 do 59.

Część sekund przyjmuje wartości od 0 do 29, w celu uzyskania właściwej wartości, należy ją pomnożyć przez 2.

Wartość tego dwubajtowego pola można obliczyć ze wzoru:

czas = godzina*2048 + minuta*32 + sekunda/2

Pole to, jest zapisywane w kolejności odwrotnej, tzn. począwszy od najmniej znaczącego bajtu.

Data ostatniej zmiany pliku

To dwubajtowe pole podzielone jest na następujące części:

Bity:

15 14 13 12 11 10 9	8 7 6 5	4 3 2 1 0
rok – 1980	miesiąc	dzień

Najstarsze 7 bitów określa rok minus 1980. Dodając do odczytanej wartości 1980 otrzymamy właściwy rok.

Część miesiąc przyjmuje wartości od 1 do 12.

Część dzień przyjmuje wartości od 1 do 31.

Pole to, jest zapisywane w kolejności odwrotnej tzn. począwszy od najmniej znaczącego bajtu.

Numer pierwszej zbitki pliku

Zapisane jest w kolejności odwrotnej, tzn. począwszy od najmniej znaczącego bajtu.

Długość pliku

Zapisana jest w tych czterech bajtach rzeczywista długość pliku, w kolejności odwrotnej, tzn. począwszy od najmniej znaczącego bajtu.

Atrybut jest jednobajtowym polem, w którym wykorzystane jest 6 bitów:

Bity

7 – nie używane

6 – nie używane

5 – archiwum

4 – podkatalog

3 – etykieta dysku

2 – plik systemowy

1 – plik ukryty

0 – plik tylko do odczytu

Plik tylko do odczytu – uniemożliwia skasowanie lub ponowne zapisanie tego pliku, nie zabezpiecza przed zmianą nazwy

Plik ukryty i plik systemowy – są poza „ zasięgiem " takich poleceń, jak np. wyświetlenie katalogu.

Etykieta dysku – pozwala nadać nazwę dyskowi.

Podkatalog – zajmuje miejsce na dysku, na takich samych zasadach jak plik, zachowuje się jak katalog główny, ale nie ma stałej wielkości i może rosnąć. Na początku podkatalogu znajdują się dwie 32-bajtowe pozycje oznaczone jako „ . " i „ .. " funkconujące jako podkatalogi odpowiednio do bieżącego i poprzedniego.

Archiwum – używane dla dysku twardego. Bit ten jest ustawiony, jeśli plik był zmieniany od czasu ostatniej aktualizacji.

Niektóre bity atrybutu są ignorowane przez ST, lecz mogą być używane w nowszych wersjach.

Wiem, że poznanie struktury logicznej dysku jest dość trudne, z uwagi na jej znaczne skomplikowanie. Jednak znajomość tego zagadnienia pozwala na odzyskiwanie skasowanych lub uszkodzonych plików i dysków. W celu łatwiejszego przyswojenia sobie budowy dysku, proponuję obejrzeć jego zawartość przy użyciu programu typu Disk Doctor.

Proponuję jedną z dyskietek sformatować, obejrzeć jak wygląda FAT, katalog i początek obszaru danych, następnie zapisać na dysk jakiś krótki plik (do 10 kB) i znowu obejrzeć. Możemy zapisać kilka plików, a następnie niektóre z nich skasować i obejrzeć dysk. Następnie zapisujemy kilka plików i obejrzeć co się stało ze skasowanymi poprzednio plikami.

W następnym odcinku zajmiemy się sektorem startowym.

(pm)

ADIMENS

Od wiek wieków człowiek gromadził informacje, zawsze jednak największym problemem było znalezienie tej właściwej pośród tysięcy innych. Biura pełne kartotek, stosy papieru i wiele godzin ciężkiej pracy specjalnie do tego wyszkolonych ludzi. Tak było jeszcze kilkanaście lat temu. Wraz z rozwojem myśli technicznej wiele potrzeb ludzkich zostało zaspokojonych, jednak głód informacyjny ciągle rósł. Coraz więcej danych z różnych dziedzin tworzyło struktury przekraczające wyobrażenie. Cudownym lekarstwem okazał się tu być komputer. Jako jednostka dysponująca dużą pamięcią i odpowiednią szybkością, wprost idealnie nadawał się do gromadzenia informacji, zapewniał też szybki do nich dopstęp. Powstawały wielkie elektroniczne bazy danych, ...w końcu znalazły one swoich odpowiedników na sprzęcie domowym.

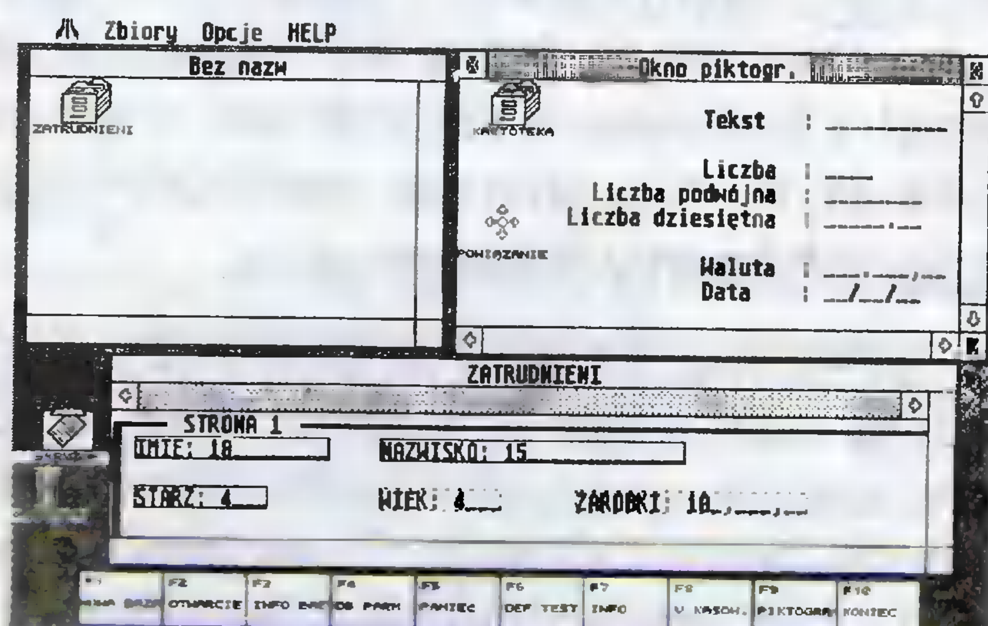
Program Adimens wersja 2.1 spolszczona, którą tu chciałbym zaprezentować jest chyba najlepszą relacyjną bazą danych na Atari ST. Budowa programu jest modułowa. W skład pakietu wchodzi moduł do tworzenia szkieletu bazy (INIT), moduł do kompilacji bazy (DRC), moduł do reorganizacji bazy, DOS SHELL (środowisko wzorowane na IBM-owskim DOS-ie). Można również zainstalować edytor tekstu lub inny dowolny program.

Całość uruchamiamy modułem EXEC, który spełnia rolę nadzorcy nad wszystkimi operacjami bazy (rysunek 1). Oczywiście program posiada ciągły help, który polecam wszystkim początkującym. Zamieszczanie dokładnego opisu programu mijałoby się z celem, tu odsyłam do podręcznika, postaram się jednak po krótce zaprezentować jego możliwości oraz ułatwić tzw. pierwsze kroki.

Jako przykład niech służy nam kartoteka personalna zawierająca imię, nazwisko, staż pracy, wiek oraz pensję. Wszystkie wyżej wymienione informacje będą tworzyły jeden rekord. Strukturalnie, nasza baza będzie składać się z pewnej liczby rekordów. Opisowo można interpretować to jako szufladę pełną formularzy, przy czym na każdym formularzu znajdują się wszystkie te informacje dotyczące danej osoby. Każdy taki formularz zostanie nazwany pojedyńczym rekordem. Mamy już szkielet bazy, należy więc go przenieść na komputer.

Z menu PROGRAMY wybieramy moduł INIT. Po załadowaniu, na ekranie ukazuje się okno piktogramów, opis klawiszy funkcyjnych, śmietnik i skrytka. W oknie piktogramów znajdują się wszystkie możliwe typy danych, symbol kartoteki i powiązania. Otwieramy okno bazy klawiszem F1. Teraz przenosimy do bazy ikonę kartoteki z okna piktogramów. Symbolizuje ona założenie rekordu. Należy nadać nazwę kartotece, my nazwiemy ją ZATRUDNIENI.

Podwójnym kliknięciem na tej ikonie otwieramy rekord. Jego strukturę tworzymy przenosząc z okna piktogramów odpowiednie ikony danych. W naszym przypadku będzie to imie i nazwisko, a więc dwa pola tekstowe, staż pracy i wiek, czyli dwa pola liczbowe oraz zarobki jako pole waluta. Podczas przenoszenia każdego pola musimy dostarczyć informacje dotyczące nazwy pola (np. imie), typu pola (tekst), maksymalnej długości wprowadzanego ciągu znaków oraz zaznaczyć czy dane poke będzie kluczem, tzn. czy będzie można odnaleźć rekord według zawartości tego pola. W naszej bazie personalnej potrzebować będziemy dostępu do informacji znając imie, nazwisko lub starż pracy, a więc przy tych polach ustawiamy klucz w pozycji TAK. Pola z włączonym kluczem są w ramce ciągłej. Kolejny rysunek przedstawia tak skonstruowany szkielet bazy.



rys. 2

Teraz należy dokonać sprawdzenia poprawności struktury po czym zapisać na dysku opcją GENERACJA BAZY, z menu ZBIORY (w każdym rekordzie musi być przynajmniej jeden klucz). Po tej czynności nasza baza jest już prawie gotowa, w każdym razie wracamy do modułu EXEC wybierając opcję KONIEC. By móc w pełni korzystać z dopiero co utworzonej struktury musimy ją uprzednio skompilować. Służy do tego moduł DRC, tworzący pliki resource specjalnie do naszych zastosowań. Po tym zabiegu możemy przystąpić do pracy.

Nowopowstałą bazę uruchamiamy opcją OTWARCIE BAZY z menu DANE. Na ekranie pojawia się ikona kartoteki z podpisem ZATRUDNIENI. Możemy przystąpić do wprowadzania danych. Rysunek trzeci przedstawia naszych pracowników już po zakartotekowaniu. Jak widać posiadamy tylko 4 rekordy w bazie, a więc nie ma żadnego problemu z identyfikacją. Jednak przy większej liczbie danych sprawa zaczyna się komplikować. Bardzo przydatna jest wtedy opcja wyszukiwania, która pozwala na znalezienie rekoru znając zawartość jednego z kluczy, przyjmuje również znaki kontrolne „?" „#" oraz potrafi wyszukiwać według zadanej formuły.

Oczywiście wyszukiwać możemy jedynie według pól z załączonym kluczem, a więc imienia, nazwiska i stażu pracy. Przeglądanie bazy sprowadza się do dwóch sposobów: w postaci listy gdzie rekordy są wyświetlane jedne pod drugimi oraz w postaci karty, na ekranie wyświetlony jest tylko jeden rekord w takim ułożeniu graficznym, jakie było przy tworzeniu struktury rekordu. W trybie wyświetlania listy, zawartość danego rekordu przywołuje się podwójnym kliknięciem na nim. Odpowiednie klawisze funkcyjne przyjmują opcje:

F1 – wprowadzanie danych

F2 – kasowanie wybranych rekordów

F3 – wprowadzanie zmian w rekordach

F4 – wyszukiwanie według klucza

F5 – wyświetlenie zawartości bazy

F6 – przełączanie aktywnych kartotek

F7 – jeżeli w danym rekordzie znajduje się więcej niż jeden klucz, aktualny klucz jest przełączany na następny. W naszym przypadku będą nimi : imie, nazwisko, staż pracy

F8 – wywołanie statystyki

F9 – grafik bazy

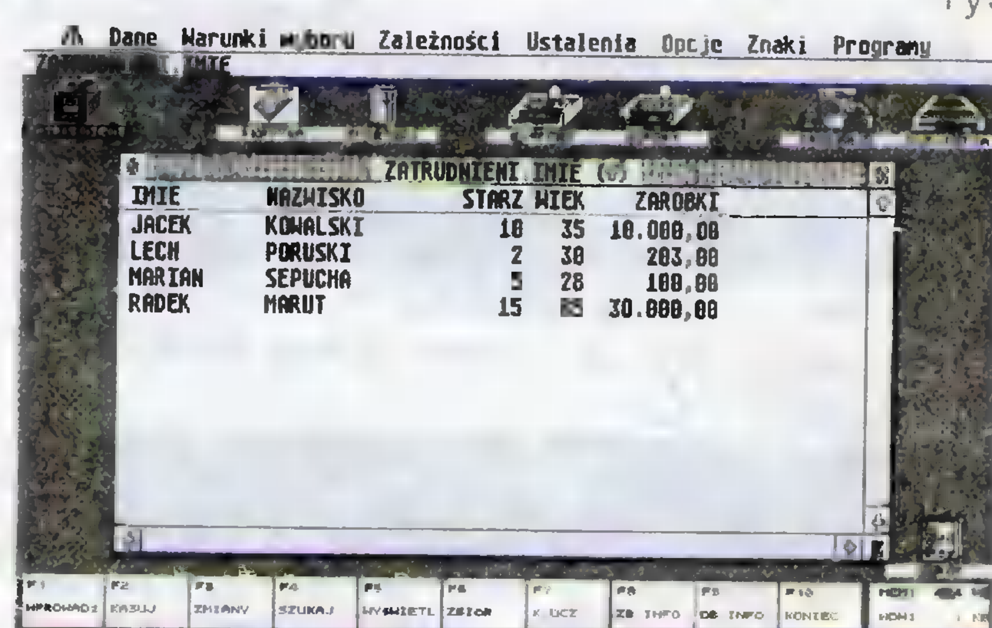
F10– wyjście z programu

Bardzo ciekawa jest możliwość ustawienia warunków wyszukiwania i wyświetlania. Pozwala ona operować jedynie na pewnych, spełniających zadaną formułę rekordach zbioru, np. tylko na rekordach, w których pole imię zawiera pierwsze trzy litery JAC... Również problem sortowania został dobrze rozwiązany. Zastosowano 3 rodzaje sortowania, wszystkie opcjonalne.

Pierwszy z nich to sortowanie od A-Z i 0-9, drugi ustawia rekordy w kolejności ich wprowadzenia, trzeci zaś sortuje bazę od Z-A i 9-0. Bardzo ważny jest tu aktualny klucz, gdyż oznacza on pole rekordu według którego zostanie posortowana baza. Nazwa aktualnego klucza wyświetlana jest po nazwie kartoteki w lini informacyjnej głównego okna roboczego. Przełączanie między kluczami odbywa się klawiszem F7.

Zadbano również o graficzną oprawę i estetykę wydruku, dostarczając zestaw czcionek w wielkościach o 8-20 punktów. Takie drobiazgi jak zmiana kolejności wyświetlania pól w rekordzie, ewentualne powiększenie obszaru pola też zostały uwzględnione. Wiadomo, iż każda szanująca się baza danych powinna mieć obsługę drukarki i to nie byle jaką. Adi-

rys. 1


rys 3


STEREOFONIA

STEREOFONIA DLA ATARI ST



Zgodnie z zapowiedzią przedstawię opis sprzętowej przeróbki komputera ATARI ST, mającą na celu uzyskanie dźwięku stereofonicznego. Jednak nie będzie to opis.szczegółowy (krok po kroku), gdyż jest on przeznaczony dla czytelników znających zasady bezpiecznego operowania lutownicą, w tak delikatnym urządzeniu, jakim jest nowoczesny komputer.

Niestaranny montaż elementów oraz operowanie we wnętrzu komputera lutownicą bez uziemnionego grotu, może doprowadzić do kosztownych następstw. Nie muszę chyba dodawać, że osoby dokonujące tejże przeróbki, muszą orientować się w tym co robią.

ST posiada jeden układ scalony służący (między innymi) do generowania dźwięku. Jest nim YAMAHA 2149. Konstruktorzy tego układu wyposażyli go w trzy generatory dźwięku oraz jeden generator szumu. Każdy generator dźwięku ma

nóżka	generator	nazwa wyprowadzenia
3	B	ANALOG B
4	A	ANALOG A
38	C	ANALOG C

osobne wyjście:

Niestety, konstruktorzy ST zwarli, ze sobą wszystkie te trzy wyjścia i wyprowadzili już monofoniczny sygnał dźwiękowy poprzez wewnętrzny wzmacniacz, na zewnątrz komputera. Sygnał ten znajduje się na styku nr.1 gniazda monitorowego.

Przerabiamy komputer

Jak łatwo się domyślić, poprzez odpowiednie rozdzielenie, między dwa kanały wyjściowe, sygnałów wyjściowych generatora (ANALOG A, B, C), można otrzymać dźwięk stereofoniczny. Realizuje to układ przestawiony na schemacie. Dźwięk z generatora A, w całości dostaje się do wyjścia kanału lewego, podobnie jest z dźwiękiem z generatora C, ale dla kanału lewego. Sygnał z generatora B jest rozdzielony po równo, między kanał lewy i prawy.

Takie to proste ?

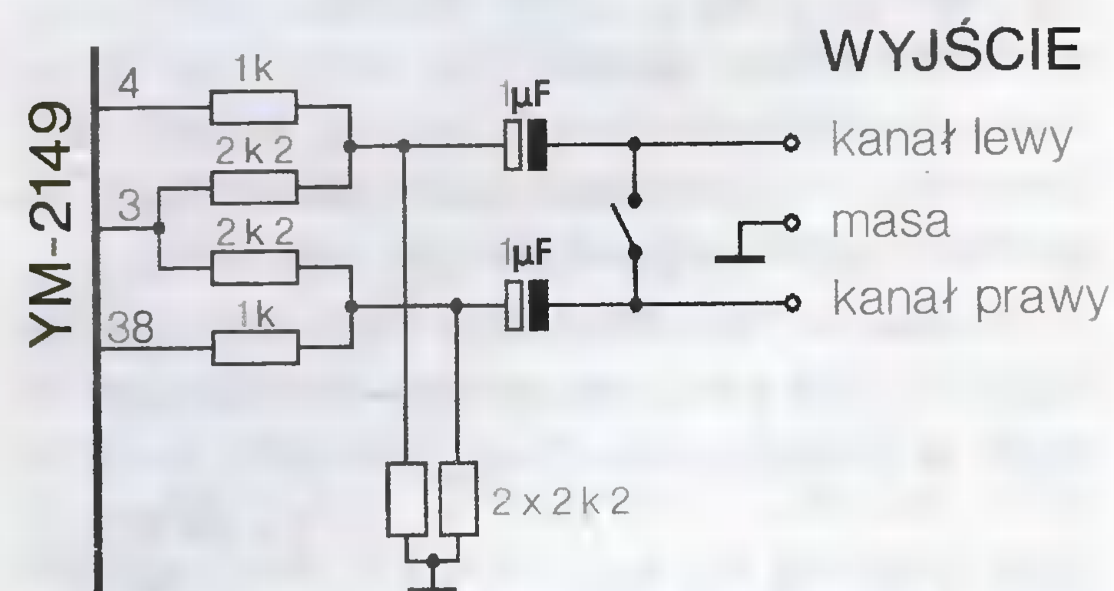
Wydaje się, że wystarczy przeciąć odpowiednie ścieżki, dołączyć układ i wyprowadzić dźwięk na zewnątrz. Niestety, jak dotąd nie spotkałem płyty komputera, w której można by tak zrobić. Sygnały ANALOG są ze sobą zwarte, pod układem YM-2149, ścieżką po stronie elementów. Dlatego, jedynym sposobem, jak sądzę, jest odcięcie, wymienionych w tabelce nóżek przy samej płycie.

Jest to operacja bardzo trudna i niebezpieczna. Można to zrobić nożyczkami z bardzo wąskimi ostrzami i o dużej sile nacisku. Obcinamy nóżki przy samej płycie, a następnie delikanie odginamy do góry. Przed tą operacją radzę poćwiczyć na jakiejś płytce, z uszkodzonymi układami scalonymi. Układ możemy wykonać, jako pajęczynę lub na płytce uniwersalnej. Masę układu możemy podłączyć do nóż ki nr. 1 generetora dźwięku.

Kolejną czynnością jest zainstalowanie, w obudowie komputera, gniazda (gniazd) i przełącznika MONO - STEREO. Dlaczego potrzebny jest ten przełącznik ? Otóż, podczas odtwarzania dźwięku samplingowanego, będzie słyszalny, głośny szum. Aby go zwiklidować, należy zewrzeć (przełącznikiem) oba kanały stereofoniczne, niestety, w tym wypadku będziemy mieli dźwięk jak dawniej, czyli monofoniczny.

Prezentowany układ, na schemacie, ma pewną wadę: dźwięk nie wychodzi poprzez gniazdo monitorowe (trzeba nieco przerobić kabel) oraz nie dostaje się do modulatora (czyli w czasie pracy z telewizorem, za pomocą kabla antenowego nie uzyskamy z telewizora dźwięku). Jak dotąd (od roku czasu), układ funkcjonuje prawidłowo u autora i nie było z nim jakichkolwiek problemów.

(pm)

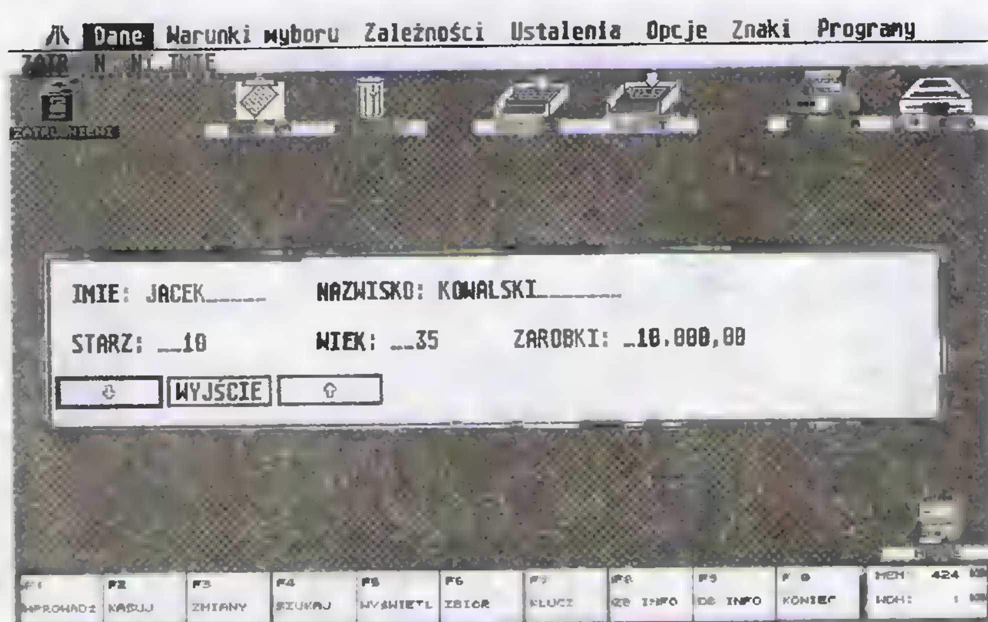


Schemat ideowy przeróbki komputera

mensa można zaliczyć do tej grupy, gdzie drukowanie sprawia przyjemność. Specjalnie napisany driver, formatowanie wydruku do potrzeb drukarki, selekcja danych idących do druku oraz nagłówek z komentarzem, to tylko niektóre z podstawowych opcji.

Wywołanie statystyki bazy wydaje się być równie przydatną funkcją. Specjalna opcja pozwala skopiować zawartość ekranu na dysk. Sposób w jaki rozwiązano komunikację ze stacja dysków i drukarką wymaga kilku słów opisu. Na ekranie znajdują się ikony stacji dysków, drukarki oraz kartotek importu i exportu.

rys.4



Chcąc zapisać daną kartotekę na dysk, należy po prostu przesunąć jej ikonę na symbol stacji. Podobne kroki trzeba podjąć chcąc wydrukować zbiór. Ikony eksportu i importu służą do wczytywania danych z dysku i ich zapisywania (import tekstów z edytora).

Na sam koniec wypada wspomnieć o ograniczeniach programu. Całkowita długość rekordu nie może przekroczyć 8 Kb, co uniemożliwia np. składowanie obrazków, w całej bazie danych może wystąpić 191 kluczy, natomiast w pojedyńczym rekordzie liczba ta sięga co najwyżej 63. Maksymalna liczba pól w rekordzie wynosi 512.

Praca z Adimensem jest dosyć łatwa i przyjemna. Jedyną niedogodnością jaką zauważyłem podczas zmiany parametrów wyświetlania jest konieczność zamknięcia i ponownego wyświetlenia bazy w celu zobaczenia dokonanych zmian.

Podsumowując, program jest warty polecenia wszystkim mającym problemy z syndromem niezidentyfikowanych przemian w kierunku pedanteri i strukturyzacji danych. Przypominam, że powyższe zdanie można usłyszeć jedynie z ust człowieka przygnębionego nadmiarem papierkowej pracy, który niestety zrezygnował z wykorzystywania koputera w swoim zawodzie. Dlatego z duża nadzieją na poprawę samopoczucia zalecam stosowanie Adimensa.

GRAYHOUND

PROGRAMOWANIE NA ATARI ST

GFA BASIC

LEKCJA 4

W jednym z ostatnich listów do redakcji, otrzymałem wskazówkę odnośnie działu programowania w GFA Basicu. Otóż, jeden z czytelników sądzi, że instrukcje tegoż języka, powinny być opisywane zgodnie z ich alfabetycznym ustawieniem. Można i tak, ale jak Państwo pamiętacie, celem niniejszego kursu, nie było i nie jest „przepisywanie" książki do GFA Basica, lecz nauka programowania. A to nie jest to samo.

Dzisiaj chciałbym zająć się ostatnim typem zmiennych występujących w tym języku, tzw. typem zmiennych tekstowych. Jak już wcześniej wspomniałem, zmienne te, mogą zawierać jako wartość, dowolny ciąg znaków, tzn. że mogą to być znaki graficzne, cyfry, litery duże i małe. Po nazwie zmiennej typu tekstowego, należy zawsze postawić znak „$". W ten sposób informujemy komputer, że zmienna o tej nazwie, może zawierać tylko i wyłącznie ciąg znaków, np:

```
Tekst$=„GFA Basic"
```

Po wykonaniu tej sekwencji, zmienna o nazwie TEKST$ zawierać będzie łańcuch znaków, umieszczony w cudzysłowiu tzn. „GFA Basic". Spróbuj się o tym przekonać, wpisując następujący program:

```
Print „GFA Basic"
Tekst$=„GFA Basic"
Print Tekst$
```

Na tekstach można także wykonywać operacje arytmetyczne np. dodawanie. Zmienne tego typu, podobnie jak zmienne liczbowe, można porównywać. Taką sytuację obrazuje poniższy programik:

```
Tekst1$=„GFA"
Tekst2$=„ Basic"
Tekst3$=„ var. 2.02"
Tekst$=Tekst1$+Tekst2$+Tekst3$
Print Tekst$
X=Inp(2)
A$=„GFA"
B$=„GFA BASIC"
If A$>B$ Then
 Print „'GFA' > 'GFA BASIC'"
Else
 Print „'GFA' < 'GFA BASIC'"
Endif
```

Skoro omawiamy już zmienne tego typu, to spróbujmy zagłębić się nieco w to zagadnienie. Odpowiedzmy sobie na pytanie: „W jaki sposób zmienna tekstowa, zapisywana jest w pamięci komputera ?". Otóż po wykonaniu sekwencji, która informuje komputer, że w programie występuje zmienna tekstowa, zawierająca jakiś tekst np.: **Tekst$=„ABC"**, Basic przydzieli specjalnie dla tej zmiennej (Tekst$), część swojej cennej pamieci, do której zostaną wpisane kody ASCII kolejnych znaków, zawartych w zmiennej Tekst$ (w tym przypadku 'abc'). Basic ponadto tworzy wskaźnik dla takiej zmiennej, który jest numerem komórki (adresem), od której zapisywane będą kolejne elementy ciągu znaków. Należy pamiętać, że normalnie w jednej „komórce pamięci" można zapisać tylko jeden znak. Istnieje funkcja, która podaje taki wskaźnik, ale o tym za chwilę.

Teraz opiszę wszystkie podstawowe operacje, które dokonują ewolucji na zmiennych tekstowych.

CHR$ watrością tej funkcji jest znak, którego kod ASCII zawarty jest w operandzie np.:

```
Znak$=chr$(65)
Print Znak$
```

Zmienna Znak$ po wywołaniu tej funkcji, zawierać będzie znak, którego kod ASCII wynosi 65 („A").

DATE$ wartością tej funkcji będzie data w formacie miesiąc/ dzień/ rok np.:

```
A$=Date$ Print A$
```

Zmienna A$ po wykonaniu takiej sekwencji zawierać będzie datę.

INKEY$ funkcja przypisuje zmiennej tekstowej znak odpowiadający aktualnie wciśniętemu klawiszowi.

```
Do A$=Inkey$
Print A$
Loop
```

Zmienna A$ zawierać będzie znak odpowiadający ostatnio wciśniętemu klawiszowi.

INPUT$ Instrukcja powoduje wstrzymanie programu, oraz przypisuje zmiennej tekstowej, ciąg znaków wprowadzony z klawiatury o określonej długości np.:

```
Print „Wprowadz tekst (5 znaków)"
X$=Input$(5)
Print X$
```

Zmienna X$ zawierać będzie tekst, wprowadzony z klawiatury, którego długość odpowiadać będzie pięciu znakom.

LEFT$ funkcja wycina z lewej strony danego łańcucha określoną liczbę znaków.

```
Tekst$=„GFA Basic"
Print Left$(Tekst$,2)
Print Left$(„Atari to komputer",3)
Tekst2$=Left$(tekst$)
Print Tekst$
```

W funkcji Left$ umieszczone są kolejno: obrabiany tekst, oraz ilość znaków, która ma być wycięta.

**RIGHT$** funkcja działa analogicznie jak LEFT$ z tą tylko różnicą, że wycina ona określoną liczbę znaków z prawej strony.

LEN funkcja ta zawiera długość zadanego łańcucha bądź zmiennej tekstowej np:

```
A$=„GFA Basic"
Print Len(A$)
Print Len(„Basic")
Print Len(A$+„Atari")
Dl=Len(A$)
Print Dl
```

W przykładowym programiku wartość Dl zawiera długość łańcucha A$. Argumentem tej funkcji jest dowolny ciąg znaków (umieszczony w cudzysłowiu) lub zmienna tekstowa.

LSET komenda wycina z lewej strony zmiennej tekstowej (podanej jako pierwszy argument) tyle znaków ile wynosi długość drugiej zmiennej tekstowej (podanej jako kolejny argument) np.:

```
A$=„GFA BASIC to jezyk programowania"
B$=„GFA BASIC"
Lset A$=B$
Print A$ Print B$
```

Efektem działania programu będzie wycięcie z lewej strony tekstu, który znajduje się w zmiennej tekstowej A$, tyle znaków ile zawiera zmienna tekstowa B$, czyli 9.

RSET analogicznie jak LSET, z tą różnicą, że wycina tekst z prawej strony.

MID$ funkcja wycina z podanej zmiennej tekstowej, zadaną ilość znaków, poczynając od wskazanego miejsca.

```
A$=„GFA Basic"
B$=Mid$(A$,4,2)
Print B$
```

Jako pierwszy argument funkcji podaje się zmienną tekstową, która będzie obrabiana, następnie pozycje w tekście, od której ma być wycinany ciąg znaków i ewentualnie ilość znaków, które mają zostać wycięte. Jeżeli tego ostatniego argumentu nie podamy, to tekst będzie wycinany od wskazanej pozycji do samego końca ciągu.

MID$ komenda wymienia część tekstu na inny.

```
A$=„AAAAAAAAAA"
Print A$ Mid$(A$,2,2)=„BB"
Print A$
```

Parametry tej komendy są analogiczne jak w funkcji Mid$.

SPACE$ funkcja ta powoduje utworzenie łańcucha składającego się z określonej ilości spacji.

```
X$=Space$(20)
X$=Space$(10)
Print "'";X$;"'"
Print "'";a$;"'"
```

Zapis X$=Space$(20) oznacza, że zmienna tekstowa X$ zawierać będzie 20 spacji.

STR$ funkcja ta przekształca zmienną numeryczną na tekstową.

```
A=25
B=2.05E+65
X$=Str$(a)
Print Str$(B)
Print X$
```

Argumentem tej funkcji musi być zmienna liczbowa dowolnego typu (rzeczywista, całkowita, logiczna itp.), która zostanie zamieniona na ciąg znaków.

**TIME$** analogicznie jak DATE$, z tym wyjątkiem, że podaje ona czas, a nie datę.

```
Do
Print
Time$
Pause 5
Cls
Loop
```

UPPER$ funkcja wymienia w zadanym łańcuchu litery małe na duże.

```
A$=„basic"
B$=„KoMpUtER"
Print a$,b$
A1$=Upper$(A$)
B1$=Upper$(B$)
Print A1$,B1$
```

VARPTR funkcja ta podaje numer komórki (adres) od której przechowywana jest dana zmienna (niekoniecznie tekstowa).

```
N$=„GFA Basic"
Print N$,Varptr(N$)
Adr=Varptr(N$)
```

Wartością zmiennej Adr jest wskaźnik. Zawiera on numer komórki (adres), od którego przechowywane są kolejne elementy zmiennej tekstowej N$. Na koniec chciałbym przedstawić krótki program, który wykorzystuje część opisanych dzisiaj instrukcji, oraz pokazuje w jaki sposób i gdzie są zapisywane zmienne tekstowe w pamięci komputera.

```
Print „Wprowadz tekst (nie wiecej jak 18 znakow)"
Input X$
Cls
Print „Wprowadzony tekst '";X$;"'"
Print „Dlugosc tego tekstu wynosi ";Len(X$)
Adres=Varptr(X$)
Print „Tekst zaczyna się od komorki o adresie :";Adres
Print
For A=O To Len(X$)-1
 Print „komorka nr. ";Adres+A;„ zawiera liczbę ";Peek(Adres+A);
  Print „ ktora jest kodem znaku '";Chr$(Peek(Adres+A));"'"
Next A
Print
Print „Wcisnij klawisz !!!"
Key=Inp(2)
Cls
```

Codie

Literatura:
Stefan Nawrocki "GFA Basic". SOETO – Warszawa 1988

DIDOT I RETOUCHE W POLSCE (2)

Komputer Atari TT został zaprojektowany przede wszystkim z myślą stworzenia profesjonalnego stanowiska DTP.

Różne systemy i odmienne techniki tworzenia zaawansowanych prac projektowych wynikające ze stosowania nowoczesnych narzędzi w warsztacie DTP mogą sprawić niejednemu wiele problemów. Należy w tym miejscu pamiętać o właściwym doborze oprogramowania oraz... nie ma się co oszukiwać – komputer powinien posiadać przynajmniej 8 MB pamięci RAM (4 MB ST + 4 MB TT), dysk twardy o minimalnej pojemności 500 MB, przenośne dyski twarde (88 MB), przynajmniej 8-bitową kartę graficzną (wystarczy Matrix COCO), no i oczywiście porządny skaner pod ręką (np. GT 8000) oraz „laserówkę" lub „plujkę" kolorową.

Uproszczony model projektowania wygląda następująco: zdjęcia czarno-białe i kolorowe skanujemy (można tu wykorzystać program GT SCAN 4) i zapisujemy w jednym z dostępnych formatów: IMG, TIM, CRG, PI1, PI3, PI4, PI5, PI6, SPU, TTG, TIF, TIC. W tym miejscu możemy ustawić szereg różnych parametrów jak np. kontrast, jasność, rozdzielczość skanowania, kolorowe filtry, sposób odczytu rastra itp.

Zeskanowany obraz wprowadzamy do Retouche CD. Program ten zastępuje ciemnię fotograficzną wraz z retuszem zdjęć czarno-białych i kolorowych. Znakomicie nadaje się do przeprowadzania zaawansowanych prac retuszerskich a spośród wielu funkcji jakie posiada, nadmienić warto możliwość rozbicia na wyciągi barwne, obróbka w 16,7 mln. kolorów, ręczne lub automatyczne maskowanie zdjęć, możliwość kalibracji koloru dla skanera, monitora, drukarki lub naświetlarki o wysokiej rozdzielczości, wyciągi barwne w systemie Bunt i Unbuntaufbau (kolorowy i niekolorowy system budowy zdjęcia barwnego), bogatą bibliotekę opracowanych ręcznie rastrów, możliwość naświetlania w systemie opracowanym przez firmę 3K lub w PostScript.

Końcowy produkt zapisany zostaje w jednym z wielu formatów, np. TIF, TIM, TIC. W tym momencie RETOUCHE zakończył pracę. Należy teraz użyć programu do składu, potrafiącego odczytać format zapisu z RETOUCHE. Doskonale nadaje się do tego DIDOT PROFESSIONAL COLOR. Posiada on duży stopień niezawodności pracy, wyjątkowo krótkie czasy naświetlania, bogaty zestaw narzędzi do prac projektowych.

DIDOT PROFESSIONAL symuluje stanowisko pracy grafika: ekran przejmuje funkcję deski kreślarskiej lub podświetlonego stołu. Ta robocza powierzchnia ma wielkość 81,9x81,9 cm. Tym samym została ustalona maksymalna wielkość strony. Powierzchnia ta traktowana jest w programie jako strona i przyjmuje automatycznie numer 0. Można na niej montować strony. Gotowe bądź opracowywane stronice leżą jedna na drugiej lub obok siebie na stole. Wszystkie narzędzia (nożyczki, pisaki, klej etc.) po ich użyciu same wracają na swoje miejsce obok roboczej powierzchni.

Zbiory kartotek obok roboczej powierzchni zawierają często potrzebne materiały: rysunki, szkice, uprzednio przygotowane strony etc. Każdą taką stronę można sobie wyobrazić jako sztapel folii jednakowej wielkości, ułożonych jedna nad drugą oraz ściśle dopasowanych. Każda z tych folii może być opracowywana oddzielnie,bez wpływania na treść (zawartość) innych.

DIDOT PROFESSIONAL zna i wykorzystuje wszelkie elementy kształtowania strony, jakie mamy do dyspozycji podczas pracy konwencjonalnej: teksty i składy akcydensowe, zdjęcia czarno-białe i kolorowe, rysunki i grafiki etc.

DIDOT posiada ponadto możliwość wprowadzenia do pamięci fontów w formatach: DFN, CFN (Charakter Fixation Norm znany z Calamusa) oraz jako Post Script. Daje to prakrycznie nieograniczone możliwości w korzystaniu z fontów z komputerów IBM oraz Macintosh. DIDOT ma swój, bardzo rozbudowany edytor fontów, którym można posiadane pisma modyfikować lub/oraz uzupełnić bądź ukształtować zupełnie nowe.

Zdjęcia skanowane lub rysunki wykonane przy pomocy programów malarskich, przedstawione są za pomocą pixli (z ang. picture element czyli punkt obrazu). Każdy piksel zawiera określoną barwę. Liczba piksli określa wielkość obrazu. Obróbka takich obrazów wymaga znacznego wysiłku obliczeniowego. Skanowane, kolorowe zdjęcia zajmują na ogół najwięcej pamięci na dysku twardym. Dlatego też, jak już wcześniej wspomniałem, powinniśmy zaopatrzyć się w bogatszą konfigurację naszego zestawu komputerowego. W DIDOCIE można dokonać dal-

Komputer Atari TT został zaprojektowany przede wszystkim z myślą stworzenia profesjonalnego stanowiska DTP.

Różne systemy i odmienne techniki tworzenia zaawansowanych prac projektowych wynikające ze stosowania nowoczesnych narzędzi w warsztacie DTP mogą sprawić niejednemu wiele problemów. Należy w tym miejscu pamiętać o właściwym doborze oprogramowania oraz... nie ma się co oszukiwać - komputer powinien posiadać przynajmniej 8 MB pamięci RAM (4 MB ST + 4 MB TT), dysk twardy o minimalnej pojemności 500 MB, przenośne dyski twarde (88 MB), przynajmniej 8-bitową kartę graficzną (wystarczy Matrix COCO), no i oczywiście porządny skaner pod ręką (np. GT 8000) oraz „laserówkę" lub „plujkę" kolorową.

Uproszczony model projektowania wygląda następująco: zdjęcia czarno-białe i kolorowe skanujemy (można tu wykorzystać program GT SCAN 4) i zapisujemy w jednym z dostępnych formatów: IMG, TIM, CRG, PI1, PI3, PI4, PI5, PI6, SPU, TTG, TIF, TIC. W tym miejscu możemy ustawić szereg różnych parametrów jak np. kontrast, jasność, rozdzielczość skanowania, kolorowe filtry, sposób odczytu rastra itp.

Zeskanowany obraz wprowadzamy do Retouche CD. Program ten zastępuje ciemnię fotograficzną wraz z retuszem zdjęć czarno-białych i kolorowych. Znakomicie nadaje się do przeprowadzania zaawansowanych prac retuszerskich a spośród wielu funkcji jakie posiada, nadmienić warto możliwość rozbicia na wyciągi barwne, obróbka w 16,7 mln. kolorów, ręczne lub automatyczne maskowanie zdjęć, możliwość kalibracji koloru dla skanera, monitora, drukarki lub naświetlarki o wysokiej rozdzielczości, wyciągi barwne w systemie Bunt i Unbuntaufbau (kolorowy i niekolorowy system budowy zdjęcia barwnego), bogatą bibliotekę opracowanych ręcznie rastrów, możliwość naświetlania w systemie opracowanym przez firmę 3K lub w PostScript.

Końcowy produkt zapisany zostaje w jednym z wielu formatów, np. TIF, TIM, TIC. W tym momencie RETOUCHE zakończył pracę. Należy teraz użyć programu do składu, potrafiącego odczytać format zapisu z RETOUCHE. Doskonale nadaje się do tego DIDOT PROFESSIONAL COLOR. Posiada on duży stopień niezawodności pracy, wyjątkowo krótkie czasy naświetlania, bogaty zestaw narzędzi do prac projektowych.

DIDOT PROFESSIONAL symuluje stanowisko pracy grafika: ekran przejmuje funkcję deski kreślarskiej lub podświetlonego stołu. Ta robocza powierzchnia ma wielkość 81,9x81,9 cm. Tym samym została ustalona maksymalna wielkość strony. Powierzchnia ta traktowana jest w programie jako strona i przyjmuje automatycznie numer 0. Można na niej montować strony. Gotowe bądź opracowywane stronice leżą jedna na drugiej lub obok siebie na stole. Wszystkie narzędzia (nożyczki, pisaki, klej etc.) po ich użyciu same wracają na swoje miejsce obok roboczej powierzchni.

Zbiory kartotek obok roboczej powierzchni zawierają często potrzebne materiały: rysunki, szkice, uprzednio przygotowane strony etc. Każdą taką stronę można sobie wyobrazić jako sztapel folii jednakowej wielkości, ułożonych jedna nad drugą oraz ściśle dopasowanych. Każda z tych folii może być opracowywana oddzielnie,bez wpływania na treść (zawartość) innych.

DIDOT PROFESSIONAL zna i wykorzystuje wszelkie elementy kształtowania strony, jakie mamy do dyspozycji podczas pracy konwencjonalnej: teksty i składy akcydensowe, zdjęcia czarno-białe i kolorowe, rysunki i grafiki etc.

DIDOT posiada ponadto możliwość wprowadzenia do pamięci fontów w formatach: DFN, CFN (Charakter Fixation Norm znany z Calamusa) oraz jako Post Script. Daje to prakrycznie nieograniczone możliwości w korzystaniu z fontów z komputerów IBM oraz Macintosh. DIDOT ma swój, bardzo rozbudowany edytor fontów, którym można posiadane pisma modyfikować lub/oraz uzupełnić bądź ukształtować zupełnie nowe.

Zdjęcia skanowane lub rysunki wykonane przy pomocy programów malarskich, przedstawione są za pomocą pixli (z ang. picture element czyli punkt obrazu). Każdy piksel zawiera określoną barwę. Liczba piksli określa wielkość obrazu. Obróbka takich obrazów wymaga znacznego wysiłku obliczeniowego. Skanowane, kolorowe zdjęcia zajmują na ogół najwięcej pamięci na dysku twardym. Dlatego też jak już wcześniej wspomniałem, powinniśmy zaopatrzyć się w bogatszą konfigurację naszego zestawu komputerowego. W DIDOCIE można dokonać dal-



Na przełomie ostatnich lat, powstało bardzo dużo różnego rodzaju programów. Jedne z nich są lepsze, inne gorsze, są nawet bardzo dobre. Dużym powodzeniem u typowych użytkowników ATARI ST, cieszą się programy graficzne i programy do redagowania własnych dokumentów.

Zakres zainteresowań bardziej wtajemniczonych użytkowników tego komputera jest nieco szerszy (języki programowania, programy statystyczne, DTP, programy muzyczne , programy do gromadzenia różnych informacji itd.).

Chciałbym dzisiaj zaprezentować nie najnowszy program firmy K&L Datatechnik, - GRAFFITI PAINT. To, że jest on nieco starszy od innych programów tego typu, nie znaczy, że jest zły. Wręcz przeciwnie, ku mojemu zdziwieniu, okazał się jednym z „najlepszych" , które do tej pory poznałem. W zasadzie jest to program wielofunkcyjny, składający się z kilku modułów wykonujących całkiem różnorodne zadania:

– **redagowanie dokumentów** (rysunek techniczny, tekst, rysunki graficzne. Niestety brak wektorów - szkoda !!!)

– **edycja fontów** (projektowanie własnego rodzaju czcionek. Zaprojektowane fonty mogą być wykorzystywane do innych programów np. SIGNUM, DEGAS ELITE itp.)

– **drukowanie dokumentów**

– **instalacja podprogramów**, czyli inaczej modułów (główny program sterujący pakietem GRAFFITI PAINT, może także sterować innymi programami np. 1 ST WORD PLUS, CALAMUS itp.)

– **edycja ikon** (możliwość projekcji własnych ikon, których można używać zarówno w pakiecie GRAFFITI PAINT, jak i w innych programach np. DEGAS ELITE (format .ICN) czy RCS)

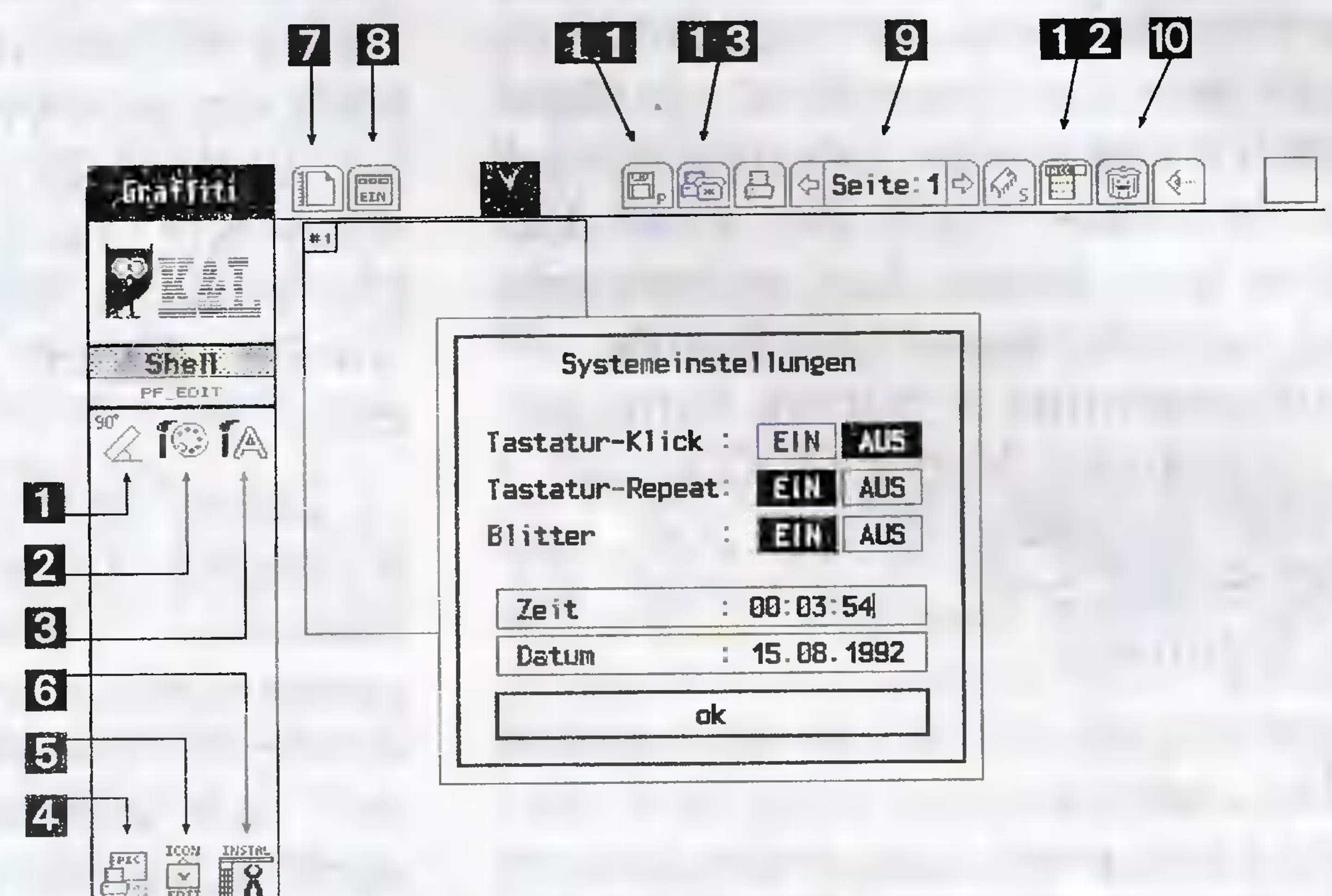
– **obrót całych dokumentów o 90°**

Niestety, program ten musi mieć do swojej dyspozycji co najmniej **2 Mb** pamięci, jeżeli ma pracować w całości. Posiadacze wersji 1 Mb mogą korzystać jedynie z podprogramów (PAINT, PF_EDIT itp.), które muszą być uruchamiane bezpośrednio z biurka.

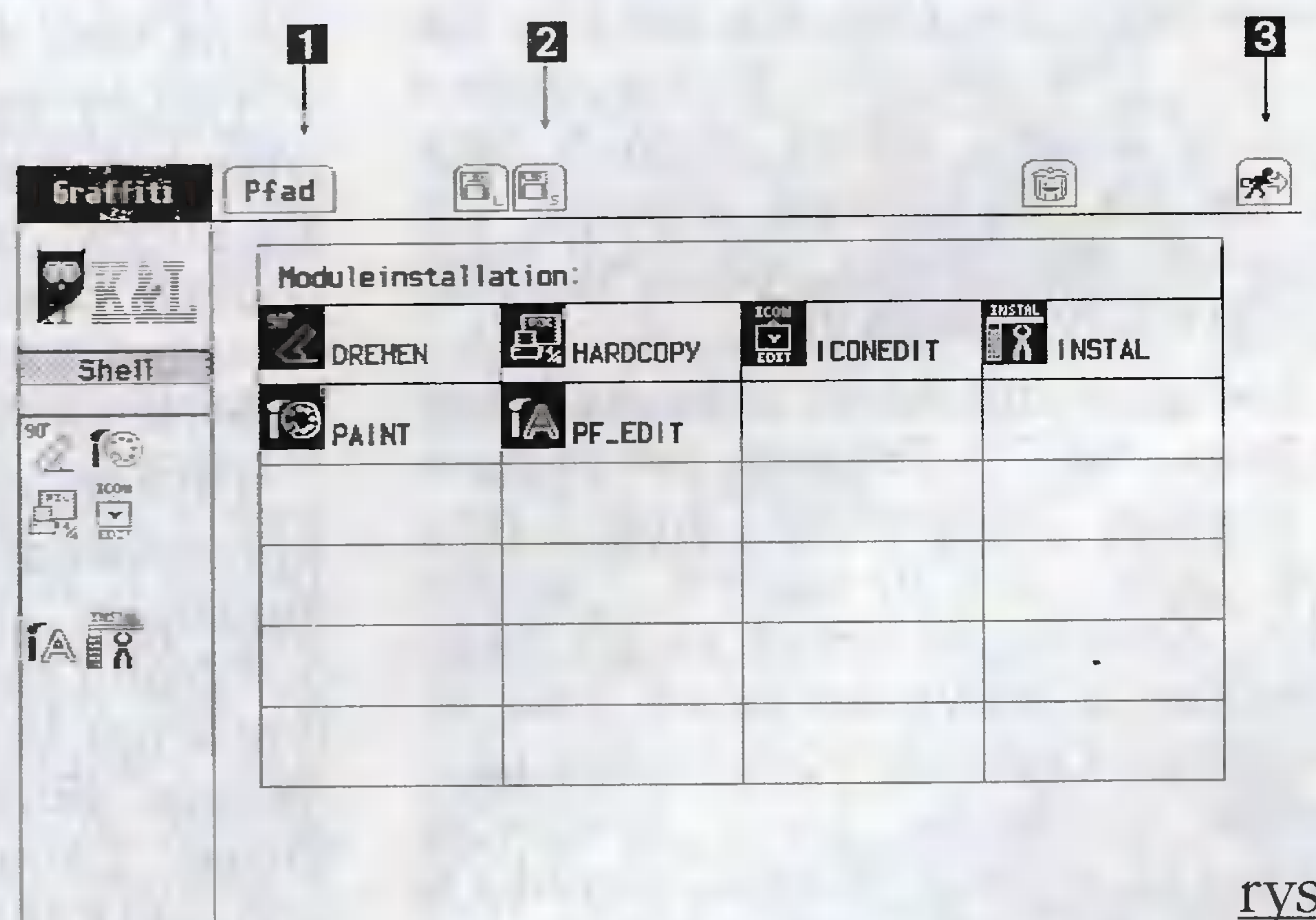
Wygląd głównego menu programu przedstawia rysunek 1. Ikony od 1 do 6, służą do sterowania modułami, które są standardowo zainstalowane.

Każdy moduł posiada przyporządkowaną jedną ikonę, która będzie go reprezentować w lewym polu menu. Możliwe jest ustawienie parametrów stron np. rozdzielczość, położenie, format itp. (ikona nr. 7). Jeżeli chodzi o system, to można ustawić także jego niektóre parametry, jak czas, aktualną datę, włączenie i wyłączenie blittera itp. (ikona nr. 8).

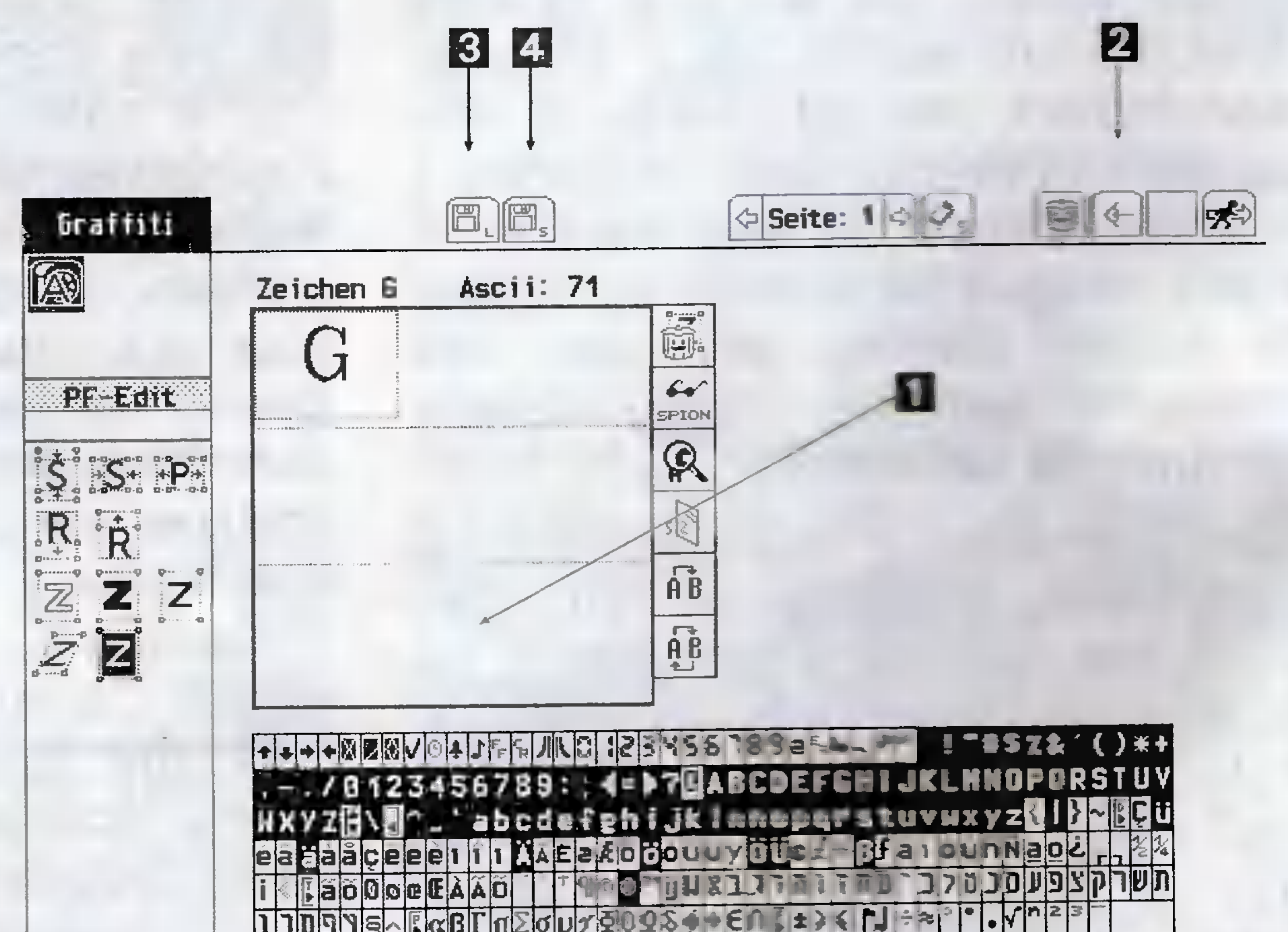
Zaletą programu jest możliwość pracy na kilku „kartkach" jednocześnie (ikona nr.9). Strony redagowanych dokumentów, usuwa się przy pomocy ikony nr. 10. Producent programu zadbał również o to, aby za każdym razem gdy jest on uru-



rys. 1



rys. 2



rys. 3

chamiany, nie ustawiać wszystkich parametrów na nowo. Istnieje funkcja, która zapisuje wszystkie ustawione parametry na dysku (ikona nr. 11). Jeżeli przed uruchomieniem tegoż programu, instalowane były jakiekolwiek akcesoria, to możliwe jest ich uaktywnienie (ikona nr. 12). Jeszcze jedną, dosyć nietypową i niespotykaną w innych programach funkcją, jest możliwość przesłania dokumentu przez modem telefoniczny do innego komputera (ikona 13).

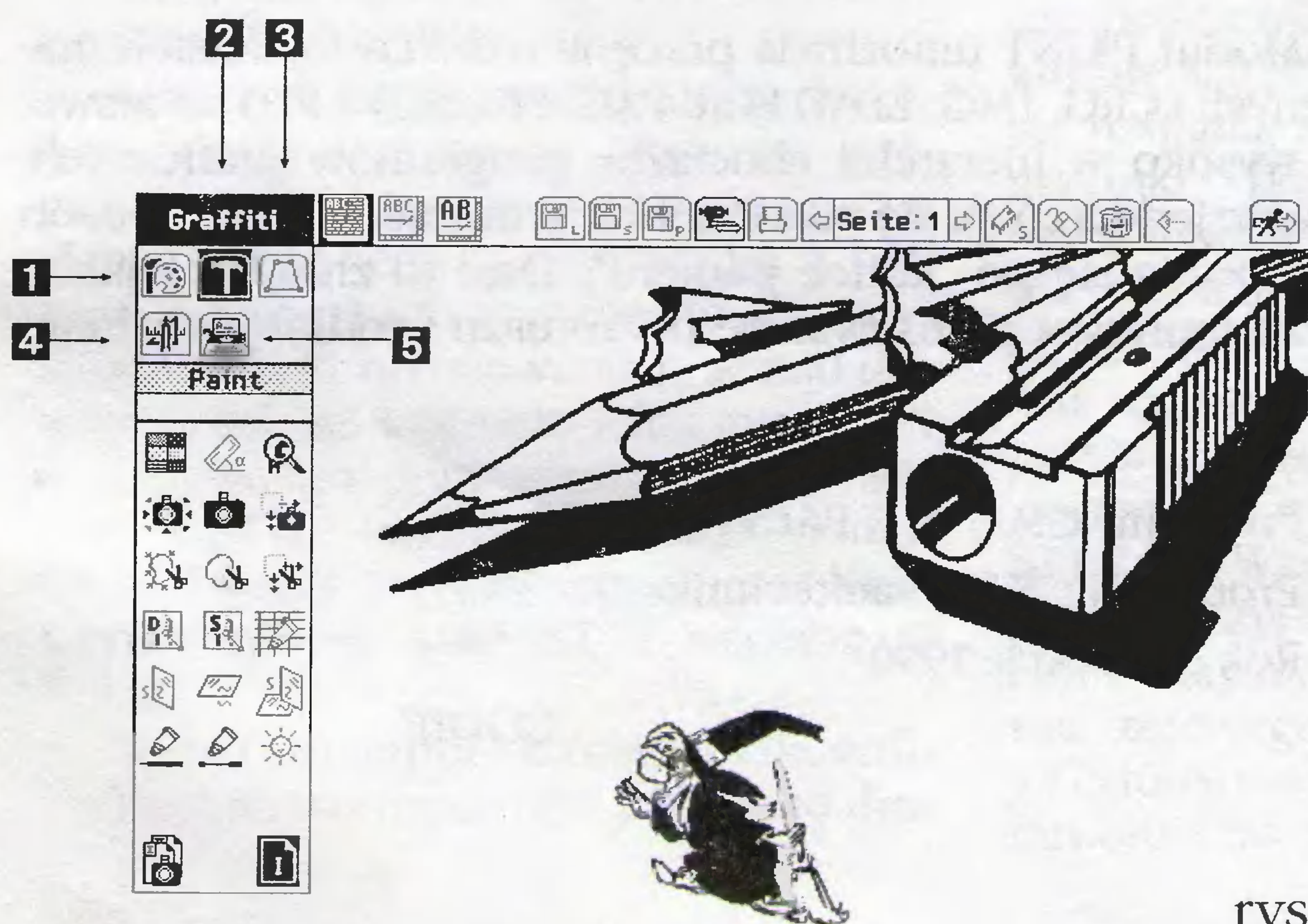
Graffiti Paint posiada możliwość instalowania dowolnego programu (pracującego pod GEM). Daje to możliwość sterowania dowolnymi „użytkami". Po wykonaniu instalacji programu, posiada on swoją własną ikonę, która umieszczona jest w lewym oknie menu Graffiti'ego. Z tamtąd taki program może być uruchamiany. Aby dowolny program zainstalować, należy najpierw załadować moduł „INSTALL" (ikona nr. 6).

Po wykonaniu tej operacji na ekranie pojawi się menu, jak na rysunku 2. W lewym oknie buduje się własne menu, tzn. że można tam dołączać swoje wcześniej zaprojektowane ikony, symbolizujące poszczególne moduły, i dowolnie je rozmieszczać. Okno, a raczej tabela znajdująca się po środku ekranu, zawiera nazwy zainstalowanych programów oraz wygląd przyporządkowanym im ikon.

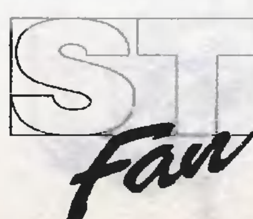
Instalacja polega na wprowadzeniu ścieżki dostępu do takiego programu. Czynność tą realizujemy przy pomocy ikony nr. 1 (rys. 2). Proszę pamiętać, że można zainstalować nie więcej niż 16 programów. Jeżeli wszystkie czynności związane z instalacją zostały wykonane, nie pozostaje nam nic innego, jak zapisanie tych informacji w pliku konfiguracyjnym (ikona nr. 2). Przy startowaniu programu GRAFFITI PAINT, plik ten jest odczytywany automatycznie. Ikona 3 (rys 2), powoduje powrót do głównego menu programu.

Wspomniałem już wcześniej, że każdy zainstalowany program musi mieć swoją ikonę. Do projektowania takich ikon, służy kolejny podprogram pakietu GRAFFITI PAINT, którym jest ICON EDITOR (w menu głównym symbolozuje go ikona nr. 5). Rysunek 5 przedstawia jego wygląd. W polu nr.1 zilustrowany jest rzeczywisty wygląd projektowanej ikony. W największym oknie przy pomocy myszy, można stawiać punkty białe i czarne w odpowiednie pola. Efektem takiego „klikania" będzie rysunek, który składa się na wygląd ikony. Po wykonaniu projektu, należy zapisać ikonę na dysku (pole 2). Możliwe jest także odczytywanie ikon z dysku (pole 3) w formacie .ICN

Kolejnym modułem pakietu GRAFFITI PAINT jest tzw. edytor fontów (rys. 3). Pozwala on zaprojektować własny krój pisma, a także przerabiać we wspaniały sposób, kroje już istniejące. W oknie nr.1 ukazany jest aktualnie obrabiany znak. Znak ten wybiera się z matrycy, która znajduje się w dolnej części

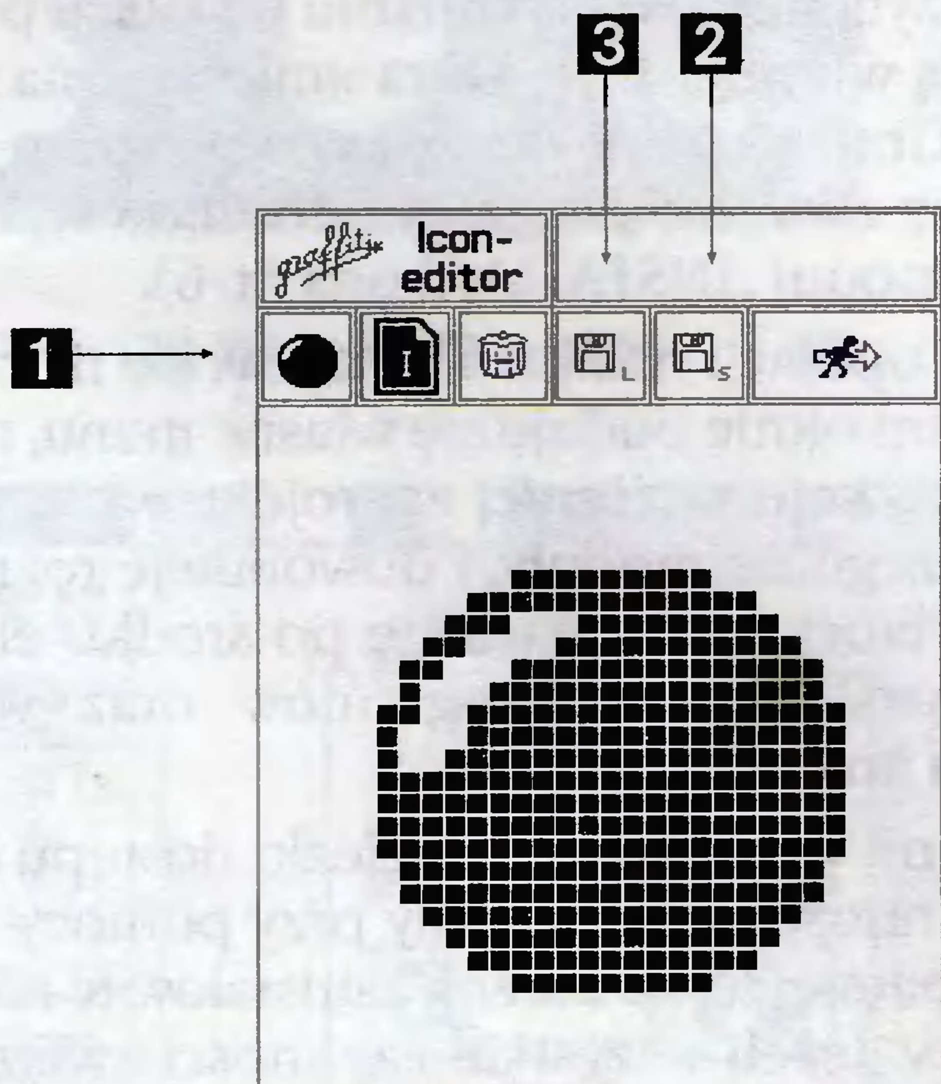


rys. 4



ekranu. Ikony znajdujące się w oknie po lewej stronie, służą do zmian wszystkich znaków w określony sposób (pogrubianie, obramowywanie, rozciąganie , przekrzywianie itp.).

Bardzo przydatną funkcją jest przeglądanie znaków w rzeczywistym ich wymiarze (ikona 2). Zestaw znaków można zapisać na dysku oraz odczytać jako fonty systemowe GDOS'a bądź jako fonty do edytora SIGNUM (ikony 3 i 4). Aby zacząć projekt wybranego z matrycy znaku, należy uaktywnić ikonę przedstawiającą lupę. Niestety projektowane przez nas czcionki są tylko w formacie rastrowym.



rys. 5

Kolejnym, tym razem największym modułem tego pakietu, jest PAINT (rys. 4). Pozwala on na redagowanie własnych dokumentów, w skład których mogą wchodzić rysunki techniczne, obrazki, tekst itp. Moduł ten pozwala na nieograniczone ewolucje na rysunkach, a ponadto posiada opcje niezbędne do sporządzania rysunków technicznych jak: wymiarowanie elementów, wprowadzanie tabel itp. Jeszcze jedną bardzo ważną opcją tego „modułu" jest możliwość skanowania obrazu i nieograniczony format rysunku. Poniżej znajduje się opis trybów, w jakich pracuje PAINT.

1 - tryb rysowania obiektów graficznych dwu i trójwymiarowych

2 - tryb operacji na blokach i wycinkach

3 - tryb zniekształcania obrazu (deformacje, falowanie, rozciąganie, zwężanie, obracanie itp.)

4 - tryb dodatkowych funkcji dla rysunku technicznego (wprowadzanie ramek, skalowanie obiektów itp.)

5 - tryb operacji na tekstach (edycja tekstu, pisanie pod kątem, możliwość korzystania z wcześniej zaprojektowanych fontów wbudowanym edytorem, ustawianie rozmiaru liter itp.)

Moduł PAINT umożliwia pracę w różnych formatach graficznych (CRG, IMG, LDW, SCR, PAC, PIC, SC3 i PI?) co stawia go wysoko w hierarchii chociażby programów graficznych. Jeszcze jedno co mi się spodobało w tym „modułu", to sposób poruszania się po „kartce papieru". Daje to złudzenie jakby ekran monitora przesuwał się po arkuszu zgodnie z ruchami myszy.

Program: GRAFFITI PAINT ver1.02
Producent: K&L Datatechnik
Rok produkcji: 1990

CODIE

Nazwisko ....
Imię ....
Dokładny adres:
Miejsce zam. ....
Ulica ....
Kod pocztowy ....
Wojew. ....

Zamawiam:
Począwszy od numeru:
6 kolejnych numerów x [ ] - szt.
12 kolejnych numerów x [ ] - szt.
cena 1 egz. 15 000 zł

Uwaga: KUPON PROSZĘ WYPEŁNIAĆ DRUKOWANYMI LITERAMI

Polish Scene Report

czyli

Polacy nie gęsi ...

Czy pamiętacie, swoją ostatnią wizytę na giełdzie ? Co zrobiliście po dokonaniu wszystkich niezbędnych zakupów i obejrzeniu wszystkich nowości ? Większość z Was odpowie: „Wyszedłem". Są jednak tacy, którzy stwierdzą: „Poszedłem oglądać AMIGI".

Abstrahując od niekończącej się dyskusji „co jest lepsze", jedno trzeba stwierdzić: tzw. scena jest na Amidze niesłychanie bogata i zróżnicowana. I właśnie dlatego niektórzy posiadacze ST z zazdrością wpatrują się w amigowskie monitory, oglądając coraz to nowe polskie dema, magazyny dyskowe, itp.

Dla „zielonych" kilka słów wyjaśnienia. Przez „scenę" rozumie się ogół nieformalnych grup, złożonych z nastoletnich miłośników komputerów, tworzących tzw. programy demonstracyjne (dema), programy użytkowe, itp. Członkowie takich grup są zazwyczaj otaczani powszechnym szacunkiem, dla każdego „szarego", komputerowca są niemal półbogami, a ich dzieła n-tymi cudami świata.

No dobrze, tylko co z tego, jeśli w Polsce, w środowisku ST, coś takiego praktycznie nie istnieje. Co innego na Zachodzie – niemal każdy zna The Lost Boys, The Union, The Respectables, czy Empire. Otóż nie – w Polsce też powstało i działa kilka grup, być może nie tak prężnych jak ich zachodnioeuropejskie odpowiedniki, ale od czegoś trzeba zacząć. Ten artykuł powstał właśnie z myślą ich przedstawienia na szerokim, ogólnopolskim forum.

1. **Team From The East (T.F.T.E.)** – grupa zawiązała się w Zgorzelcu, pod koniec 1990 roku. Tworzyli ją wtedy: STRych, Mr. Byte i Lovespy. Jej członkowie mieli dość oglądania kolejnych numerów wydawanego wówczas amigowskiego magazynu Kebab, postanowili więc dowieść, że ST też może mieć swojego dysk mag'a (popularny skrót od „magazyn dyskowy"). Po kilku miesiącach pracy światło dzienne ujrzał THE VOICE.

Magazyn ten (pierwszy numer) rozprowadzany był swego czasu na wrocławskiej giełdzie, ale spotkał się z raczej słabym odzewem (a praktycznie z brakiem odzewu) i to zniechęciło jego wydawców do kontynuowania prac nad dalszymi częściami. Minęło kilka miesięcy i oto, pewnego dnia, zdumieni członkowie T.F.T.E. ujrzeli pierwszy numer **QUAST Mag'a** – wydawanego przez **Klub Użytkowników Atari ST** z siedzibą w Nakle.

To był ten impuls, którego brakowało – natychmiast rozpoczęto prace nad drugim numerem THE VOICE'a. W chwili, gdy czytasz te słowa jest on już dostępny na giełdach. Co dalej ? No cóż – za kilka miesięcy grupa T.F.T.E. przejdzie do historii, powód prozaiczny – ukończenie szkoły średniej.

Mamy jednak dobrą wiadomość – THE VOICE ukazywał się będzie nadal, tym razem jako THE VOICE OF QUAST – połączenie THE VOICE'a z QUAST Magazine. Obecnie finalizowane są rozmowy nt. formy nowego magazynu. Co do T.F.T.E., to przez te parę miesięcy zamierza jeszcze wydać kilka dem – szukajcie na giełdach.

2. **The Teeth Shakers (T.T.S.)** – grupa powstała w Lublinie, w 1992 roku. Członkowie: Marchew, Rosomak, Mr. Wróbel, Rademenes. Byli właściciele ZX SPECTRUM. Jest to chyba najbardziej prężna polska grupa i (chyba) najbardziej znana na Zachodzie. Tak, tak. Mr. Wróbel ma kontakt z najbardziej znanym, najbardziej cenionym, najbardziej poważanym magazynem dyskowym na Zachodzie – ST News. Non-stop składają jakieś screen'y, ukazało się już parę Mr. Wróbel's Modules Disks, tak więc ogólnie idą na całość.

W najbliższym czasie planują wydanie megadema, w którym znajdzie się też miejsce dla innych polskich grup.

3. **Illusions (ex Worriors Of Darkness)** – początki grupy sięgają jeszcze zamierzchłych czasów Atari XL/XE, kiedy to jako Triton wypuścili na rynek parę dem. Przyszła jednak jesień 1990 r. i oto, niespodziewanie, główny koder grupy kupuje 520 ST + SF 314. Siłą rzeczy grupa się rozpada, rozpoczynają się za to pielgrzymki pozostałych członków do szczęśliwego posiadacza ST. Na efekty nie trzeba było długo czekać.

Po ciężko przepracowanym lecie '90 i oni zostają ST-rupami. Po roku grania, grania i jeszcze raz grania, cała trójka postanawia wrócić na scenę (tym razem ST) jako Warriors Of Darkness. Nowa grupa zaczyna wydawać Magnum Magazine – magazyn dyskowy dla ST. Po wydaniu zerowego, promocyjnego numeru, jej członkowie zmieniają nazwę grupy na Ilusions i tak pozostaje do dzisiaj. Jak na razie ukazały się 3 numery Magnum Mag'a i planuje się dalsze. Illusions zapowiada też program edukacyjny o nazwie "Ortografia" i nowe dema.

Na koniec jeszcze skład grupy: Zero, Nemesis, RFR.

4. **QUAST** (Klub Użytkowników Atari ST) – jeśli ktoś uważnie czyta "Bajtki", to zapewne w numerze 7/91 dostrzegł ogłoszenie niejakiego Ryszarda Łusiaka. Jeśli na nie zareagował, czyli wysłał list, to niewątpliwie był jednym z dziesięciu użytkowników ST, którzy założyli klub QUAST. Właśnie takie były początki tej organizacji.

Oficjalnie klub powstał w październiku 1991 r. i zrzeszał, jak już wspomniałem, 10 członków. 29 lutego 1992 roku ukazuje się pierwszy numer QUAST Magazine – magazynu dyskowego rozprowadzanego wśród członków klubu. 4 czerwca ukazuje się numer drugi, numer trzeci „krąży" od października. Jednocześnie stale wzrastała liczba członków QUAST'u (obecnie zarejestrowanych jest 85 członków tzw. pełnych i niepełnych).

Klub ten jest obecnie najszerszym forum użytkowników ST i w najbliższej przyszłości może wyrosnąć na autorytet. Co daj Boże, amen.

Jest jeszcze w naszym pięknym kraju kilka osobistości o których słyszeliśmy, ale niestety, nie mamy o nich żadnych bliższych danych. Możemy więc ich tylko wymienić i żywić nadzieję, że po lekturze tego artykułu może się do nas odezwą.

A więc: – w Trójmieście działają dość znani koderzy: **Kijop** i **Soft-man**. – w Gdańsku powstał i podobno dzielnie się trzyma **Gdański Klub Użytkowników ST**. Rok temu urządzali gdańskie Copy-Party. – na Górnym Śląsku ma się niebawem ukazać nowy magazyn dyskowy STek, którego wydawcami są, znani użytkownikom „małego" Atari, **Tomasz Lieblich i Paskud**.

Jeśli kogoś pominęliśmy, to tylko dlatego, że nic o nim nie wiemy. Jeśli więc uważasz, Drogi Czytelniku, że grupa (klub) do której należysz, lub której członków znasz, zasługuje na szersze rozpropagowanie – napisz pod adres:

T.F.T.E.
Risto Kowaczewski
ul. Reymonta 20 c
59-901 Zgorzelec

z jedynie słusznym
„ST rulez 4ever"

Mr. Byte & STRych of T. F. T. E.

T. T. S.
ul. Przemysłowa 10a, 22-300 KRASNYSTAW

ILLUSIONS
ul. Bukowska 16/25, 32-050 SKAWINA

QUAST
Ryszard Łusiak, ul. Niecała, 3 89-100 NAKŁO

IDZIE ZIMA

Jest coraz zimniej, co oznacza, że niedługo nadejdzie czas, kiedy przy komputerach będziemy siedzieć o wiele dłużej niż dotychczas.

Wraz z dłuższymi nocami, wydłuży się okres wpatrywania w ekran, ale to nie jest najistotniejsze. Najważniejsza jest temperatura. Gdy słupek rtęci na termometrze w pomieszczeniu, w którym jesteśmy, przekroczy magiczną granicę zera Celsjusza, to zaczynają dziać się rzeczy dziwne.

Po pierwsze zaczynamy szukać jakiegokolwiek zajęcia. Jeżeli zrezygnujemy z pracy jedną ręką (Joystick) i przejdziemy na dwie ręce, to niestraszne będzie wklepanie, nawet Trylogii Sienkiewicza, do komputera. Pod wpływem temperatury, paluszki będą nam biegać po klawiaturze, jak Chopinowi. Od czasu, do czasu, będziemy robić akord „ Alternate + Control + Delete " – czyli „ zimny reset ", jeżeli mamy nowszy TOS w komputerze.

Po drugie, jak jest zimno, to dobrze jest rozgrzać sobie główkę myśleniem (odradzam rozgrzewania głowy próbą, doświadczalnego obalenia przysłowia :„Głową muru nie przebijesz").

To tyle o użytkownikach. Trzeba powiedzieć coś o komputerach. W przeciętnym ST, zasilacz znajduje się w wewnątrz obudowy. Dzięki temu, możemy podczas pracy jedną ręką pisać na klawiaturze lub jeździć myszą, a drugą położywszy na obudowie z lewej strony, ogrzać. Jeżeli chcemy ogrzewać sobie inną część ciała np. nogi, to musimy kupić AMIGĘ, tam zasilacz jest osobno. Jest to zaleta, o której zapomina większość użytkowników AMIGI, dlaczego ?

W sumie zima, to najlepsza pora roku. Wszystkim, którzy tak samo myślą, składam życzenia z okazji jej nadejścia: „ Zimnego kaloryfera i zera bezwzględnego w procesorze ! ".

(pm)

